

Kallio Elisa & Kuokkanen Tiia

# RASKAUSAJAN KUNTOSALIHARJOITTELU

Opinnäytetyö  
Fysioterapia


Helmikuu 2013




**MIKKELIN AMMATTIKORKEAKOULU**

Mikkeli University of Applied Sciences

# KUVAILULEHTI

 <p><b>MIKKELIN AMMATTIKORKEAKOULU</b> Mikkeli University of Applied Sciences</p>		<b>Opinnäytetyön päivämäärä</b>  14.2.2013	
<b>Tekijä(t)</b> Kallio, Elisa & Kuokkanen, Tiia		<b>Koulutusohjelma ja suuntautuminen</b> Fysioterapian koulutusohjelma	
<b>Nimeke</b>  Raskausajan kuntosaliharjoittelu			
<b>Tiivistelmä</b>  <p>Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää, millaista raskaana olevan kuntosaliharjoittelun tulisi olla, jotta se olisi turvallista. Laadimme Caganin ja Vogelín tuotekehitysmallia soveltaen oppaan raskaana olevien naisten ja heitä ohjaavien Lady Trainereiden käyttöön yhteistyössä Lady Linen kanssa. Oppaan tavoitteena on saada raskaana olevat naiset harjoittelemaan kuntosalilla turvallisesti ja tehokkaasti. Myös naisia ohjaavat liikunta-alan ammattilaiset voivat perustella ohjaustaan oppaan avulla. Opasta on mahdollista käyttää myös ammattilaisten koulutustarkoituksessa. Opas on painetussa muodossa naisten mukaan otettavissa Lady Linen toimipisteissä ympäri Suomen.</p> <p>Raskausaikana hormonaalisten muutosten ja painopisteen siirtymisen vuoksi odottavan naisen ryhti muuttuu. Selkärangan mutkat korostuvat, nivelsiteet löystyvät ja lihasten perusjännitys alenee. Raskausajan kuntosaliharjoittelu perustuu ryhtiä ylläpitävien sekä lantionpohjan lihasten harjoittamiseen. Ryhtiä ylläpitäviä lihasryhmiä ovat keskivartalon lihakset, lantiota tukevat lihakset sekä yläselän lihakset.</p> <p>Opinnäytetyömme koostuu teoreettisesta viitekehiksestä sekä Caganin ja Vogelín tuotekehitysprosessimallin pohjalta toteutetusta oppaasta. Viitekehys koostuu kuntosaliharjoittelun perusteista, harjoitettavista lihasryhmistä ja liikunnasta raskausaikana. Viitekehyksessä tarkastellaan myös raskaana olevien naisten omaa kokemusta saamastaan liikunnan ohjauksesta. Opas on toteutettu teorian tietoon perustuen ja sisältää tietoa raskauden vaikutuksesta naisen elimistöön. Oppaassa on kuvalliset ohjeet valitsemistamme harjoitteista.</p>			
<b>Asiasanat (avainsanat)</b>  raskaus, kuntosaliharjoittelu, opas			
<b>Sivumäärä</b> 51 s. + 4 liitettä	<b>Kieli</b> suomi	<b>URN</b>	
<b>Huomautus (huomautukset liitteistä)</b>  Liitteissä esimerkki oppaan sisällöstä. Opasta ei julkaista sähköisessä muodossa.			
<b>Ohjaavan opettajan nimi</b>  Henttonen, Anne & Sarén, Helka		<b>Opinnäytetyön toimeksiantaja</b>  Lady Line	

## DESCRIPTION

 <p><b>MIKKELIN AMMATTIKORKEAKOULU</b> Mikkeli University of Applied Sciences</p>		<b>Date of the bachelor's thesis</b>  14.2.2013
<b>Author(s)</b> Kallio, Elisa & Kuokkanen, Tiia	<b>Degree programme and option</b> Degree Programme in physiotherapy	
<b>Name of the bachelor's thesis</b> Gym training during pregnancy		
<b>Abstract</b>  <p>The purpose of this thesis is to produce a guidebook for pregnant women to work out safely and effectively. The physical education instructors can also use the guidebook as they instruct pregnant women. The guidebook is also suitable for educational purposes. The guidebook is produced in co-operation with Lady Line Health Club. The guidebook is available in Lady Line health clubs around Finland.</p> <p>As the centre of the gravity moves forward during pregnancy women experience postural changes. Because of the hormonal changes the ligaments loosen up and the tonus of the muscles decreases. During pregnancy it is important to exercise the pelvic floor muscles and the muscles that support the posture. The muscles that need the exercise at the gym are abdominal and back muscles, muscles that support the pelvic posture and the upper body muscles.</p> <p>The Bachelor's thesis consists of theoretical framework and a guidebook based on theoretical knowledge. The framework includes the basics of exercising at the gym, the muscle groups that need to be trained and the guidelines how to train during pregnancy. It is also examined in the framework how pregnant women experience the sports guidance. The guidebook includes knowledge of how pregnancy affects women's body and the guidebook includes pictures and written instructions how to perform the exercises which we have chosen.</p>		
<b>Subject headings, (keywords)</b>  pregnancy, gym training, guidebook		
<b>Pages</b> 51 pages + 4 appendices	<b>Language</b> Finnish	<b>URN</b>
<b>Remarks, notes on appendices</b>  There is an example of the content in the appendices. The guidebook is not available online.		
<b>Tutor</b> Henttonen, Anne & Sarén, Helka	<b>Bachelor's thesis assigned by</b> Lady Line	

## SISÄLTÖ

1	JOHDANTO .....	1
2	NORMAALI RASKAUS JA FYSIOLOGISET MUUTOKSET .....	2
2.1	Verenkiertoelimistön muutokset.....	3
2.2	Hormonaaliset muutokset .....	4
2.3	Tuki- ja liikuntaelimistön muutokset.....	5
3	RASKAUDEN AIKAINEN LIIKUNTA .....	7
3.1	Liikuntasuositukset .....	7
3.2	Oman kehon kuuntelu ja vasta-aiheet.....	9
3.3	Liikunta ja sen ohjaus raskausaikana.....	10
4	KUNTOSALIHARJOITTELUN PERUSTEET.....	12
4.1	Lihaskuntoharjoittelun terveysvaikutukset.....	12
4.2	Lihaskuntoharjoittelun peruskäsitteet .....	13
4.3	Kuntosaliharjoittelun pääperiaatteet .....	15
4.4	Kuntosaliharjoittelun erityispiirteet raskausaikana.....	17
5	KESKEISET HARJOITETTAVAT LIHASRYHMÄT RASKAUSAIKANA....	18
5.1	Lantionpohjalihasten toiminta, rakenne ja harjoittelu .....	19
5.2	Lantion asentoa tukevien lihasten rakenne, toiminta ja harjoittelu .....	21
5.3	Keskivartalolihashen rakenne, toiminta ja harjoittelu .....	24
5.4	Yläselän lihasten rakenne, toiminta ja harjoittelu.....	25
6	HYVÄN OHJEEN TUNTOMERKIT .....	27
7	TUOTEKEHITYSPROSESSI .....	29
7.1	Caganin ja Vogelín tuotekehitysprosessin teoria.....	30
7.2	Tuotteen mahdollisuudet .....	31
8	OPINNÄYTETYÖPROSESSIMME .....	32
8.1	Oppaan tarpeen tunnistaminen .....	32
8.2	Oppaan tarpeen ymmärtäminen.....	34
8.3	Oppaaseen valitut harjoitteet .....	35
8.4	Kehitettävän oppaan konkretisoiminen .....	37
8.5	Oppaan toteuttaminen .....	39
8.6	Oppaan arviointi .....	41

9	POHDINTA .....	43
9.1	Oppaan eettisyys ja luotettavuus .....	44
9.2	Johtopäätökset.....	45
9.3	Oma oppiminen .....	45
9.4	Opinnäytetyöprosessin yhteenveto .....	46
	LÄHTEET .....	48

#### LIITTEET

- 1 Borgin asteikko
- 2 Palautelomake
- 3 Esimerkki oppaasta
- 4 Kirjallisuuskatsaus

## 1 JOHDANTO

Raskaudesta ja raskauden aikaisesta liikunnasta on kirjoitettu useita tutkimuksia ja kirjoja, kuten Maria Adamsin (2010) ”Exercise during pregnancy”, O’Connorin ja Poudevignen (2006) ”A Review of Physical Activity Patterns in Pregnant Women and Their Relationship to Psychological Health” sekä Virva Pisanon (2007) *Liikkuva äiti*. Opinnäytetyötä tehdessä vastaan tuli lukematon määrä yleispäteviä ohjeita liikkumiseen ja joitakin ohjeita lajiharrastuksiin. Raskautta on tutkittu useita vuosikymmeniä; mahdolliset riskit sikiön poikkeavalle kehitykselle sekä äidin hyvinvoinnille ovat hyvin tiedossa. Kuitenkaan opasta kuntosaliharjoittelusta raskauden aikana ei löytynyt. Fysioterapeutti ja personal trainer, Virva Pisano, joka työskentelee pääasiassa raskaana olevien ja synnyttäneiden naisten parissa, esittää teoksessaan *Liikkuva äiti* (2007), että kuntosaliharjoittelu on yksi parhaista tavoista ylläpitää ja kehittää lihaskuntoa.

Pisanon (2007) mukaan raskaus ei ole sairaus eikä liikkumista tulisi lopettaa, jos äidillä on kaikki hyvin ja raskaus etenee normaalisti. Raskaana ollessaan on tärkeää pitää huolta ryhtilihaksista, kuten keskivartalon, pakarän ja niska-hartiaseudun sekä lantiopohjan lihaksista. Vahva lihaksisto vähentää raskaudenaikaisia selkäkipuja, helpottaa synnytystä sekä tehostaa synnytyksen jälkeistä palautumista. On kuitenkin olemassa tutkimustietoa siitä, että raskausaikana liikkuminen vähenee ja jopa hälyttävä määrä naisia on inaktiivisia raskausaikanaan (O’Connor & Poudevigne 2006, 19). Haakstad ym. (2009) osoittavat, että viimeisen kolmanneksen aikana liikunnan harrastaminen vähenee etenkin naisilla, jotka eivät ole saaneet terveysalan ammattilaiselta liikunnan ohjausta tai joilla ei ole raskauden aikana ollut liikuntaa harrastavaa roolimallia. Naiset, jotka ovat harrastaneet liikuntaa ennen raskautta, jatkavat todennäköisesti harrastamista raskauden loppusuoralle. Nykyisin on tiedossa raskausajan liikunnan harrastamiseen liittyvät riskit ja mahdollisesti vältettävät lajit ja ohjausta noudattamalla odottava äiti voi turvallisesti harrastaa koko raskausaikansa. (Deans 2005, 114–115; Haakstad ym. 2009; Ojanen ym. 2010, 85; Pisano 2007, 7 - 8, 10.)

Raskauteen ja liikuntaan liittyviä ammattikorkeakoulujen opinnäytetöitä on tehty satoja, kuitenkin opinnäytetöitä keskittyen raskauteen ja kuntosaliharjoitteluun ei ole. Jonna Rantala (2012) käsittelee hoitotyön opinnäytetyössään odottavien äitien terveystiedon lisäämistä liikunnasta vertaistukipäivän muodossa. Äitien liikunnanohjaamisesta saaduista kokemuksista ja äitien liikuntatottumuksista hoitotyön opinnäytetyönsä

ovat tehneet Elina Koppelomäki ja Kaisa Puskala (2011.) Kaisu Etula ja Sanna Kraft (2011) ovat fysioterapian opinnäytetyönään tuottaneet harjoitusohjelmia raskaana oleville naisille lihasten huoltoon. Lajikohtaisia opinnäytetöitä ovat tehneet Iida Peltonen, Jaana Miettinen ja Jaana Suomalainen (2011) raskauden ajan aktiivisesta juoksuharjoittelusta sekä Mia Majasaari (2011) hathajoogan harrastamisesta odotusaikana. Raskausajan selkäkipujen ehkäisyä käsittelevän harjoitusoppaan ovat opinnäytetyönään tehneet Elina Sironen ja Hanna Riipinen (2011). Suuri osa raskautta ja liikuntaa käsittelevistä töistä on hoitotyön opinnäytetöitä.

Opinnäytetyömme tarkoituksena on tuottaa opas turvalliseen kuntosaliharjoitteluun raskausaikana. Opas tehdään yhteistyössä naisten hyvinvointikeskuksen Lady Linen kanssa. Opas tulee jaettavaksi odottaville äideille sekä myös Lady Linen henkilöstölle koulutus- ja ohjaustarkoituksessa. Kirjallisessa työssä keskitymme raskauteen ja sen tuomiin muutoksiin odottavassa äidissä sekä kuntosaliharjoitteluun odotusaikana. Oma opinnäytetyömme tuotos keskittyy kuntosaliharjoitteluun raskausaikana ja sisältää kuvalliset ohjeet harjoitteiden suorittamisesta turvallisesti. Mahdollisuus tuottaa uusi ja varmastikin hyödyllinen opas motivoi opinnäytetyön tekoon. Voimme myös tulevaisuudessa käyttää opinnäytetyöprosessin kautta saamaamme teoriatietoa ja itse opasta hyödyksi ammatissa toimiessamme. Kiinnostusta aiheeseen lisäsi nykynaisten aktiivisuus, vaikkakin tutkimusten valossa raskaana olevien naisten liikkuminen vähennee erinäisistä syistä.

## **2 NORMAALI RASKAUS JA FYSIOLOGISET MUUTOKSET**

Raskaus kestää yleensä 40 viikkoa eli noin 280 päivää laskettuna viimeisten kuukautisten alkamispäivästä (Haukkamaa & Sariola 2008, 317). Raskauden kesto määritellään edelleenkin saksalaisen synnytyslääkäri Naegelen mukaan ns. Naegelin säännön mukaisesti. Raskausaika voidaan jakaa eri vaiheisiin, raskauskolmanneksiin eli trimestereihin. Ensimmäinen raskauskolmannes käsittää ajan ensimmäisestä viikosta viikkoon 13, toinen raskauskolmannes viikot 14–26 ja viimeinen raskauskolmannes alkaa raskausviikosta 27. (Deans 2005, 22–23, 30.)

Suomessa raskauden etenemistä seurataan äitiysneuvolassa. Edellisten raskauksien etenemisen merkitys korostuu, jotta mahdollisiin riskitekijöihin osataan puuttua. Odottavalle äidille tehdään seulontatutkimuksia ultraäänellä raskausviikoilla 11 - 14. tai 18.

Näiden tutkimusten avulla voidaan havaita mahdolliset epämuodostumat tai monikko-raskaudet sekä tarkentaa lapsen laskettua syntymäaikaa. Sikiön kasvua voidaan epä-suorasti seurata kohdun kasvua seuraamalla palpoiden ja mittaamalla. Mittaus tapahtuu mittaamalla SF-mitta eli symfyysi-fundusmitta, etäisyys häpyliitoksen yläreunasta kohdunpohjan korkeimpaan kohtaan. Raskausviikolla 16 SF-mitta on noin 12 senttimetriä ja viikolla 40 noin 34 senttimetriä. (Haukkamaa & Sariola 2008, 317–319.)

## **2.1 Verenkiertoelimistön muutokset**

Raskausaikana äidin verimäärä lisääntyy ja sydämen minuuttivolyymi kasvaa. Normaaliin raskauteen fysiologisena ilmiönä kuuluu vasodilataatio eli verenkiertovastuksen väheneminen etenkin istukan ja kohdun verenkierron. Istukan verenkierron tehtävänä on poistaa sikiön kuona-aineet ja toimittaa sikiölle happea ja ravintoaineita. Raskauden edetessä kohdun seinämä ohenee ja kohdun kasvun myötä verenkierto munasarjoissa ja muntorivissa lisääntyy. Verisuonet kohdun vieressä paksunevat ja verrekkyys ulkosynnyttimissä ja emättimessä kasvaa. Laskimoverenvirtaus voi loppuraskaudessa heiketä ja aiheuttaa pyöritystä äidille sekä sydämen sykkeen hidastumista sikiölle, mikäli äiti makaa selällään, koska suuri kohtu painaa vena cava inferioria eli alaonttolaskimoa. (Haukkamaa & Sariola 2008, 318, 320.)

Verenpaineen laskua voi ilmaantua jo ensimmäisellä raskauskolmanneksella, ja odottava äiti voi huomata sen itsekkin. Selvimmin matala verenpaine voi ilmetä esimerkiksi seisomaan nousussa huimauksena. Joillakin odottavista äideistä verenpaine taas voi nousta, yleisimmin 20. raskausviikon jälkeen. Kohonnut verenpaine ei yleensä aiheuta oireita, ellei siihen liittyvä verenkierron väheneminen ala vaikuttaa elimiin, kuten esimerkiksi munuaisiin. Kohonnutta verenpainetta seurataan neuvolakäynneillä, sillä korkea verenpaine voi olla ensioire pre-eklampsiaa eli raskausmyrkytyksestä. (Deans 2005, 62, 253–254.)

Hemodiluutiolla tarkoitetaan veren laimenemista; verimäärä kasvaa ja plasmavolyymi suhteessa punasolumassaan lisääntyy enemmän. Hemodiluutiota ilmenee raskausviikoilla 6 - 30. Tästä laimenemisestä kertoo odottavan äidin hemoglobiinitason lasku. Matalaa hemoglobiinia voidaan hoitaa rautalääkityksellä. (Haukkamaa & Sariola 2008, 318, 322.) Hormoneista progesteroni eli keltarauhashormoni saa aikaan laskimoiden seinämien veltostumisen, joka voi ilmetä suonikohjuina ja peräpukamina.



Kiertävän verimäärän lisääntyminen ja laskimoiden velttous voi aiheuttaa äkillistä pyörryttämisen tunnetta. Pieni liike vähentää pyörrytyksen tunnetta, koska se vilkastuttaa verenkiertoa ja varmistaa veren virtauksen aina päähän saakka. Kiertävän verimäärän lisääntymisestä johtuvan veren laimenemisen ja hemoglobiinin laskun seurauksena odottava nainen hengästyy helposti ja hän voi kokea kuntonsa romahtaneen. (Paananen ym. 2007, 174 - 176.)

## **2.2 Hormonaaliset muutokset**

Ensimmäisellä raskauskolmanneksella äidin hormonitoiminnan muutokset saavat aikaan monia muutoksia odottavan naisen kehossa ja mielessä. Raskausaikana paino nousee ja aineenvaihdunta sekä syke voivat vilkastua jopa 25 %. Odottavan äidin hormonitoiminta muuttuu, progesteronin eli keltarauhashormonin ja estrogeenien eli naishormonien määrä elimistössä lisääntyvät, mikä voi osaltaan vaikuttaa myös äidin mielialaan. (Deans 2005, 23–26.) Progesteronin ja estrogeenien lisääntyminen elimistössä voi aiheuttaa myös väsymystä ja janon tunnetta. Progesteronin vaikutuksesta odottavan äidin rintojen tiehyet kehittyvät ja valmistavat rintoja imetykseen. Rinnat kasvavat ja aristavat sekä niissä voi tuntua pistelyä. (Paananen ym. 2007, 174 - 175.)

HCG:ta eli istukkahormonia, jota myös raskaushormoniksi kutsutaan, alkaa muodostua kehittyvässä istukassa, kun se kiinnittyy kohdun seinämään. HCG:n muodostuminen edesauttaa raskauden jatkumista, sillä se laukaisee muita hormonitoimintoja, jotka estävät kuukautisten alkamisen. Alkuraskauden pahoinvoinnin aikana HCG-pitoisuus on veressä korkeimmillaan viikosta 4 jopa viikoille 12 - 16. (Deans 2005, 60–62.)

Pahoinvoinnin, ummetuksen ja närästyksen syynä voi olla myös progesteroni, joka rentouttaa sileää lihaskudosta ja vaikuttaa myös vatsalaukun seinämään hidastaen sen toimintaa. Toisella raskauskolmanneksella äidin kokema mahdollinen pahoinvointi ja väsymys alkavat väistyä. Liiallinen progesteronin taso voi kuitenkin raskauden aikana aiheuttaa päänsärkyä ja näön sumentumista, joka voi olla merkki jopa raskausmyrkytyksestä. Progesteroni vellostuttaa virtsajohtimien sekä suolen seinämiä. Ummetusta esiintyy tyypillisesti toisella raskauskolmanneksella. Suolen toimintaa parantavat säännöllinen liikunta, riittävä nesteytys ja kuitupitoinen ruokavalio. Lisäksi progesteroni vähentää supistuksia. Hormonitoiminnan muutokset lisäävät hien eritystä ja hien

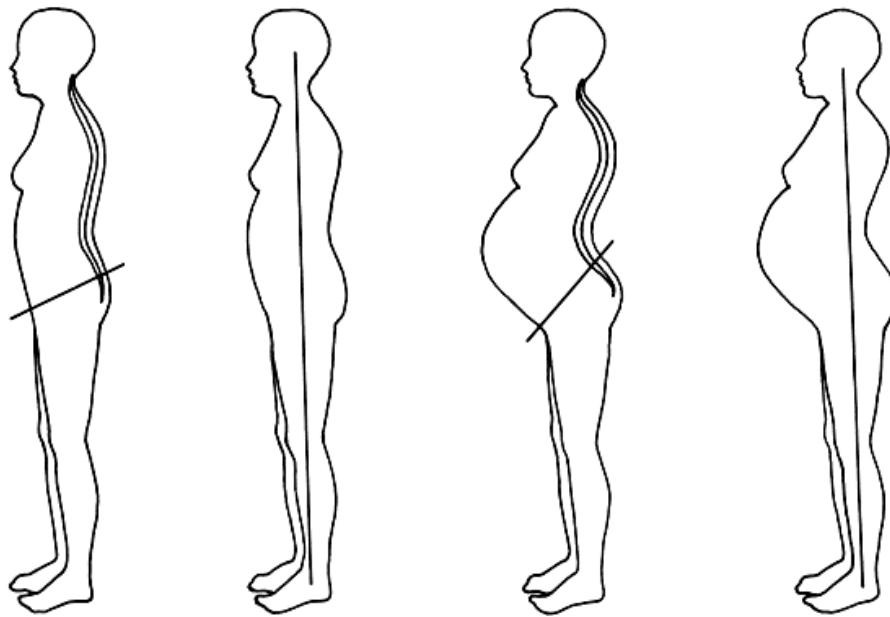
haju muuttuu voimakkaammaksi. (Deans 2005, 60–62; Paananen ym. 2007, 174–175, 177.)

Hormonien vaikutuksesta kudokset pehmenevät, nivelsiteet löystyvät ja luisen lantion muoto muuttuu, jotta vauva pääsee synnytyskanavasta ulos. Estrogeeni vaikuttaa nivelten sidekudokseen siten, että nivelpussit löystyvät ja lantion alueen nivelten liike lisääntyy. Relaksiini löystyttää lantion alueen nivelsiteitä, koska se pehmentää kollageenia. Risti-istuinkärkisiteet (ligamentum sacrospinale) ja risti-istuinryhmäsiteet (ligamentum sacrotuberale) rajoittavat lantion aukenemista lateraalisesti. Kun sidarakenteet haurastuvat, pääsee lantio aukenemaan, kun vauvan pää laskeutuu lantiossa. Synnytyksen aikana ristiluu kiertyy suoliluuhun nähden, kun SI-nivelet (sacro-iliaca) lantiossa löystyvät. Häpyliitoksen löystyminen lisääntyy loppuraskauden aikana. (Paananen ym. 2007, 155–156.)

### **2.3 Tuki- ja liikuntaelimistön muutokset**

Kolmannella raskauskolmanneksella äidin paino nousee noin puoli kiloa viikossa, lapsi kasvaa voimakkaasti ja äidin selän ryhti muuttuu. Selän mutkat, lordoosit eli notkot sekä kyfoosit eli köyryt, tulevat voimakkaasti esille (kuva 1). Naisten nikamien muoto on luonnostaan kiilamainen, mikä helpottaa selän mukautumista raskausajan muutoksille. Painopiste siirtyy lonkka-, polvi- ja nilkkalinjan etupuolelle, ylävartalo nojautuu taakse ja lannelordoosi korostuu. Asennon tarkoituksena on korjata painopisteen muutoksen aiheuttamaa epätasapainoa. Painopisteen muutos aiheuttaa ylimääräistä painetta lannerangan nikamille. Muutoksesta johtuen seisoma-asento levenee, pää työntyy helposti eteen ja polvet yliojentuvat. (Avasthi 2007; Pisano 2007, 9.)

Ryhdin muutoksen seurauksena selän lihaksistossa tapahtuu muutoksia, jotka voivat esiintyä kipuna. Kipua lisäävät myös lihastonuksen pieneneminen ja vatsalihasten venyminen. Selän kivuille altistavat myös ylipaino, huono lihaskunto, erityisesti heikot vatsa- ja selkälihakset. Liikunnalla, lihaskunnon ylläpitämisellä ja venyttelyllä voidaan raskausajan selkäkipuja estää. (Pisano 2007, 9.) Rintojen voimakas kasvu voi aiheuttaa kipua niska-hartiaseudussa. Lisääntyvä paino rintakehän etupuolella saa olkapää kiertymään eteenpäin. Turvotus voi lisätä keskihermon ja kyynärhermon ärsytystä. (Paananen ym. 2007, 155–156.)



**KUVA 1. Ryhdin muutokset raskausaikana (Global Library of women`s medicine 2012)**

Gilleard, Crosbie ja Smith (2002) ovat tutkineet raskauden vaikutuksia vartalon liikkeisiin. Yhdeksän raskaana olevan naisen rangan liikettä videoitiin ja analysoitiin sekä verrattiin 12 synnyttämättömän naisen muodostaman kontrolliryhmän liikkeisiin. Tutkimuksen mukaan lateraalifleksiossa ei raskauden myötä tapahtunut merkittävää muutosta. Rinta- ja lannerangan liikkuvuus odottavilla äideillä raskauden edetessä sen sijaan aleni merkittävästi vartalon fleksiossa ja kierrossa. Vaikutus rangan segmentteihin ei kuitenkaan ollut yhtäläinen. Lantion liikkeeseen raskaudella ei todettu olevan suurta vaikutusta. Raskauden loppupuolella naiset käyttivät tukipinnan leventämistä (haara-asennon leventäminen) apuna minimoidakseen kasvaneen ympäröivän ja painon vaikutusta liikkeeseen ja tasapainoon. (Gilleard ym. 2002.)

Kasvava kohtu ja lantion asennon muutokset voivat aiheuttaa lisääntyntä virtsaamisen tarvetta ja kipua nivusten alueella. Raskaana olevan naisen kohdun paino nousee pääosin hypertrofiasta eli lihassolujen suurenemisesta johtuen noin 100 grammasta 1000–1200 grammaan. (Haukkamaa & Sariola 2008, 318, 322.) Kohtu painaa virtsarakkoa ja aiheuttaa lisääntyntä virtsaamisen tarvetta, vaikka virtsamäärät pysyvätkin pieninä. Jäännösvirtsa voi aiheuttaa oireettomia virtsatieinfektioita. Lantion asennon muutos ja progesteroni aiheuttavat nivelsiteiden eli ligamenttien löystymisen, joka voi oireilla kipuna alavatsassa ja nivusissa. Kipua syntyy yleensä nopeissa asennon muutoksissa. Kipu on vaaratonta eikä siihen liity verenvuotoa ja se häviää yleensä parin viikon kuluttua alkamisestaan. (Paananen ym. 2007, 174–175.)

Kohdun nopea kasvaminen voi aiheuttaa epämiellyttäviä oireita odottavalle äidille. Toisen raskauskolmanneksen aikana vatsan kasvaessa alkavat lantionpohjan lihakset venyä, mikä voi aiheuttaa ponnistusinkontinenssia eli virtsanpidätyskyvyttömyyttä äkillisen rasituksen, kuten yskäisyn, aikana. Vatsan sisäinen paine kasvaa odotuksen aikana ja voi aiheuttaa närästystä varsinkin makuuasennossa. Närästystä voidaan hoitaa lääkkeillä sekä toistuvilla pienillä aterioilla. (Deans 2005, 23, 27–29, 53; Paananen ym. 2007, 177.)

### **3 RASKAUDEN AIKAINEN LIIKUNTA**

Odottava äiti voi jatkaa liikunnan harrastamista koko raskausajan, mikäli odottaja on terve ja raskaus etenee normaalisti. Liikunnalla on useita positiivisia vaikutuksia, jotka vaikuttavat sekä odottavan äidin että sikiön hyvinvointiin. Sikiölle elintärkeä hapensaanti voidaan turvata äidin säännöllisellä liikkumisella. Raskauden edetessä liikuntaa voi joutua keventämään, mutta mikäli kaikki on hyvin sekä äidillä että vauvalla, ei ole syytä lopettaa liikunnan harrastamista. Äidin hyvä fyysinen kunto auttaa äitiä synnytyksessä ja sen jälkeisessä palautumisessa. Liikuntaa harrastamatonkin voi aloittaa raskaana ollessaan liikunnan ja parantaa omaa kuntoa, kunhan vain ennen aloittamista keskustele lääkärin kanssa turvallisesta liikkumisesta. Liikunnan harrastamisen tavoitteena raskausaikana voidaan kuitenkin pitää kunnon ylläpitoa. (Deans 2005, 114–115; Ojanen ym. 2010, 85; Pisano 2007, 6 - 7.)

Liikunnan harrastamiselle on useita hyviä syitä ja positiivisia vaikutuksia, kuten esimerkiksi ryhdin, lihaskunnon ja hapenottokyvyn paraneminen, raskausajan diabeteksen ja liiallisen painonnousun sekä selkävaivojen ja turvotuksen ehkäisy. Terveydellisten seikkojen lisäksi liikunta kohottaa myös mielialaa, vähentää stressiä ja parantaa unenlaatua. (Deans 2005, 114; Pisano 2007, 7.)

#### **3.1 Liikuntasuositukset**

UKK-instituutti (2009; 2011b) suosittelee raskaana oleville naisille yleisiä terveysliikuntasuosituksia, joiden mukaan kestävyyskuntoa tulisi parantaa ja ylläpitää liikkumalla reippaasti noin 2 tuntia 30 minuuttia tai 1 tunti ja 15 minuuttia rasittavasti viikoittain. Reippaalla liikunnalla tarkoitetaan, että syke ja hengitys kiihtyvät jonkin verran, kuten ripeässä kävelyssä. Rasittavassa liikunnassa hengitys ja syke kiihtyvät sel-

västi, kuten esimerkiksi hölkässä. Lisäksi kahdesti viikossa tulisi panostaa lihaskunnan ja liikehallinnan harjoitteluun. Maria Adams (2010) esittää artikkelissaan *Exercise and Pregnancy: A Healthy Combination*, että suositeltavaa olisi harrastaa liikuntaa, jossa liikkeet ovat sulavia, eivät rasita niveliä eivätkä sisällä kaatumisen vaaraa. Suomen käypä hoito - suositusten (2012) mukaan raskaana olevalle naiselle sopivia harrasteita ja lajeja ovat esimerkiksi lenkkeily, juoksu, pyöräily, uinti, hiihto, tanssi ja kuntosaliharjoittelu. (Adams 2010; Käypä hoito 2012; UKK-instituutti 2009; UKK-instituutti 2011b.)

American College of Obstetricians and Gynecologistsin (ACOG) (2009) mukaan vähintään 30 minuutin liikkuminen päivittäin tai useampana päivänä viikossa voi edesauttaa raskaana olevan naisen hyvinvointia ja vähentää selkäkipuja, turvotusta ja ummetusta. Liikunnan harrastamisen muita etuja ovat mm. raskausdiabeteksen ennaltaehkäisy ja hoito, energisyyden, ryhdin ja mielialan sekä nukkumisen paraneminen. (American College of Obstetricians and Gynecologists 2007.)

Valastin ja Takalan (2011) mukaan liikuntaa harrastavan odottavan äidin kannattaa käyttää harjoittelussaan sykemittaria seuratakseen liikkumisesta aiheutuvaa kuormitusta sydämelle. Äidin hapenkulutus kasvaa raskauden edetessä, sydämen ja keuhkojen kapasiteetti lisääntyy. Happea tarvitaan 15 - 20 % enemmän; hapesta puolet menee äidille ja puolet vauvalle sekä istukalle. Lisääntynyt hapentarve saa odottavan naisen hengästymään helpommin. Kun syke on yli 150, vauvan syke alkaa laskea, koska istukan verenkierto heikkenee. Liika hengästyminen ja hapen loppumisen tunne ovat merkkejä siitä, että odottaja liikkuu riskirajan yläpuolella. (Valasti & Takala, 2011, 45.)

Pisano (2007) esittää, että sopiva harjoittelusyke kestävyyyden ylläpitämiseksi on noin 60–75 % äidin maksimisykkeestä, jotta verta riittää äidin lihaksiin ja vauvalle. Liikunta maksimisykkeellä on jätettävä raskausaikana kokonaan harjoittelun ulkopuolelle. (Pisano 2007, 12, 14). Leposyke voi kasvaa jopa 15 lyöntiä minuutissa. Odottavan äidin tulee kuitenkin yrittää pitää hengitys tasaisena ja ainakin olla pidättämättä sitä. Tarvittaessa äidin tulee levätä ja rauhoittaa sykettä. (Deans 2005, 115,121.)

Aittasalon ja Ojalan (2007) tekemässä NELLI-tutkimuksessa selvitettiin ensimmäistä lastaan odottavien äitien liikunnan tehoa ja kuormittavuutta. Naisia pyydettiin liikku-

maan Borgin asteikolla 12 - 14 eli hieman rasittavasti (liite 1). Tutkimustulokset osoittivat, että syke voi vaihdella kuormittavuuden pysyessä samana. Tästä voidaan päätellä, että pelkkä sykkeen seuraaminen ei ole riittävää raskaana olevien naisten liikunnan ohjauksessa. RPE-taulukko sopii aerobisen liikunnan tehokkuuden arvioinnin tueksi. (Aittasalo & Ojala 2007, 4 – 7.) UKK-instituutti on määritellyt raskausajan suositeltavaksi liikunnan rasittavuudeksi 12 - 14 Borgin asteikolla, jolloin liikunnan aikana pysyy puhumaan, mutta kuitenkin hengästyy (UKK-instituutti 2011a).

### **3.2 Oman kehon kuuntelu ja vasta-aiheet**

Raskausaikana odottava äiti voi kuitenkin joutua muuttamaan liikuntatottumuksiaan tai harrastamaansa lajia, muuttuvan asennon, painopisteen sekä kasvavan vatsan vuoksi. Joskus harrastaminen on syytä lopettaa kokonaan. Koko raskausajan vältettäviä lajeja ovat esimerkiksi ratsastus, joukkuelajit, laskettelu, kontaktilajit, laitesukellus sekä kaikki lajit ja harrasteet, joissa on putoamis- ja kaatumisvaara sekä vartaloon kohdistuvien iskujen vaara. On tärkeää kuunnella omaa kehoaan ja muokata harjoitteluun oman ja vatsassa kehittyvän sikiön turvallisuuden vuoksi. Mikäli liikuntaa harrastaessa ilmenee kohdun supistelua, kipuilua tai huonovointisuutta, tulee harjoitus keskeyttää välittömästi. Jotkin äidin sairaudet voivat olla liikunnan esteenä tai ainakin vaatia tarkempaa seurantaa liikunnan aikana. (Deans 2005, 114–115; Ojanen ym. 2010, 85; Pisano 2007, 7-8, 10.)

Hormoneista johtuva nivelsiteiden löystyminen voi aiheuttaa nivelten yliliikkuvuutta ja tästä johtuen riski nivelvammoihin kasvaa. Etenkin vartalon etuosan lisääntynyt paino ja painopisteen siirtyminen aiheuttavat kasvavaa kuormitusta etenkin lantion ja alaselän alueen nivelille ja lihaksille. Tästä voi seurata alaselkä- ja lantiokipuja ja tasapaino-ongelmia. (American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) 2007.)

Vasta-aiheita liikunnan harrastamiselle voivat olla verenvuoto emättimestä, kohdun supistelut, jotka vaativat hoitoa, eteisistukka (istukka alhaalla kohdussa peittäen kohdunsuun), kohdunkaulan heikkous, raskausmyrkytys, sikiön kasvun hidastuminen, lapsivedenmeno, monisikiöraskaus, keskenmenoriski ja kohonnut verenpaine. Lisäksi erilaiset hengitys- ja verenkiertoelimistönsairaudet tai anemia tulee ottaa huomioon liikuntaa harrastaessa. Raskauden aikaista astmaa hoidetaan tavallisen astmanhoidon

tapaan lääkityksellä. Raskausajan diabetes eli sokeriaineenvaihdunnan häiriö ei aiheuta välttämättä oireita ja sitä voidaan hoitaa liikunnan ja ruokavalion avulla. Anemia eli veren hemoglobiinin vähyys aiheuttaa väsymyksen ja huimauksen tunnetta sekä hengenhädistystä. Matalaa hemoglobiinia voidaan hoitaa rautalääkityksellä. Sikiön liikehdintää tulee äidin seurata liikunnan aikana ja sen jälkeen. (Deans 2005, 115, 276; Haahtela 2009; Haukkamaa & Sariola 2008, 318, 322; Käypä hoito 2012; Mustajoki 2010; Pisano 2007, 52; Tiitinen 2012.)

Neuvolaan tai sairaalaan on otettava yhteyttä, mikäli liikunnan aikana ilmenee verenvuotoa emättimestä, huimausta tai pyörymisen tunnetta, päänsärkyä tai näköhäiriöitä, selittämättömiä vatsakipuja, kipua rinnassa tai äkillistä turpoamista nilkoissa, kasvoissa tai käsissä. Ne voivat viitata keskenmenoon, ennenaikaiseen synnytykseen tai hengenvaarallisiin tiloihin, kuten raskausmyrkytykseen, syvään laskimotukokseen tai keuhkoveritulppaan. (Deans 2005, 117, 272–274.)

Odottavan äidin tulee välttää reipasta liikuntaa kuumassa ja kosteassa ilmastossa tai sairaana nestehukan estämiseksi. Raskaana olevan naisen ruumiinlämpö nousee sikiön ruumiinlämmön myötä, joten liikuntaa harrastaessa ylikuumenemisen ja väsähtämisen riski kasvaa. Nestehukkaa tulee ehkäistä myös riittävällä vedenjuonnilla. Hyppimistä, nopeita suunnanvaihtoja ja tärisevää liikettä tulee välttää, jotteivät löystyneet nivelsiteet vahingoitu. Liikuntaa harrastaessa tulee pukeutua mukaviin mutta tukeviin vaatteisiin. Ensimmäisen raskauskolmanneksen jälkeen selällään tehtäviä liikkeitä tulee välttää, jottei verenkierto häiriintyisi. (American College of Obstetricians and Gynecologists 2007; Deans 2005, 115.)

### **3.3 Liikunta ja sen ohjaus raskausaikana**

Odottavien äitien liikunnan harrastamisesta on tehty useita tutkimuksia. Poudevignen ja O'Connorin vuonna 2006 julkaistussa kirjallisuuskatsauksessa ilmeni, että noin 60 % raskaana olevista naisista on inaktiivisia ja raskausaikana liikunnan harrastaminen vähenee. Liikunnan vähenemiseen voi vaikuttaa raskausaikaan yhdistetyt psyykkiset ja fyysiset muutokset, kuten fatiikki eli uupumus, masennus, heikentynyt kehonkuva ja lisääntynyt paino. Näiden syiden myötä odottava äiti voi tuntea itsensä vähemmän viehättäväksi ja kiinnostus liikkumiseen laantuu. Kuitenkin ymmärrys psyykkisten tekijöiden ja liikunnan harrastamisen yhteydestä raskausaikana on vähäistä. Kirjalli-

suuskatsauksen perusteella liikuntaa harrastavat viimeisellä raskauskolmanneksella raskaana olevat naiset ovat vähemmän ahdistuneita verrattuna inaktiivisiin odottaviin naisiin. (O'Connor & Poudevigne 2006, 19, 21, 35.)

Myös Evenson ja Pompeii (2010) esittävät, että vain pieni osa raskaana olevista naisista liikkuu ACOG:n antamien suositusten mukaisesti. Heidän tutkimuksessaan raskaana olevien naisten liikkumista ja heidän ohjaustaan koskeviin kysymyksiin vastasi 384 teksasilaista synnytyslääkärinä. Valtaosa vastaajista oli sitä mieltä, että raskaana oleva nainen hyötyy kevyestä liikunnasta, kohtuullista liikuntaa puolsi kolme neljästä vastaajasta ja rasittavan liikunnan hyödyllisyyttä puolsi 6 % vastanneista synnytyslääkäreistä. Aiemmin liikuntaa harrastamaton äiti voi aloittaa liikkumisen 62 %:n synnytyslääkärin mielestä, ja lähes kaikki vastaajat totesivat liikunnan antavan odottavalle äidille energiaa. (Evenson & Pompeii 2010, 1733.)

Lääkäreiltä kysyttiin myös, suosittelisivatko he äideille tiettyjä kotitöitä (taaperon kantaminen, porraskävely ja raskaiden tavaroiden, kuten pyykkikorin ja ostoksien, kantaminen) ja harrastamisen aloittamista ja jatkamista tai selällään tehtävien harjoitteiden tekemistä raskauden edetessä normaalisti ja äidin ollessa terve. Mitä pidemmälle raskaus etenee, sitä enemmän vastaajat ilmoittivat ohjaavansa odottavia äitejä välttämään kyseisiä kotitöitä ja uuden lajin aloittamista. Joka kymmenes vastaajista ohjaisi ensimmäisellä raskauskolmanneksella olevia naisia välttämään selällään tehtyjä harjoituksia, toisella kolmanneksella näitä harjoitteita ohjaisi välttämään 63 % ja viimeisellä kolmanneksella 83 % prosenttia vastanneista synnytyslääkäreistä. Tutkimuksessa ilmeni myös se, että osa ohjausta antavista synnytyslääkäreistä perustaa ohjauksena vanhoihin suosituksiin, jotka eivät ole ajan tasalla. (Evenson & Pompeii 2010, 1735–1739.)

Housman, Jones ja McAleese (2010) tutkivat 83 raskaana olevien naisten omaa tietoa raskauteen liittyvistä asioista, kuten ravinnosta, liikunnasta ja painonhallinnasta raskausaikana. Tutkimustulosten perusteella naisilla on riittävästi tietoa liikunnasta ja painonhallinnasta raskauden aikana, mutta ravitsemustiedot ja tieto raskausajan diabeteksen hoidosta ovat vajaita. Tutkimuksen mukaan valtaosa vastaajista tiesi, että raskaana ollessa on turvallista harrastaa liikuntaa, ja ymmärsi, että painavien tavaroiden nostelu voi olla vaarallista. 95 % vastaajista ymmärsi, että ennen harjoittelun aloittamista tulisi konsultoida omaa lääkäriä. Lisäksi suurin osa vastanneista tiesi, että har-



joittelu tulisi lopettaa, mikäli sen aikana ilmenisi huimausta tai päänsärkyä. Kyselyyn vastanneet naiset toivoivat saavansa lisää luotettavaa tietoa heitä ohjaavilta ammattilaisilta liikunnasta, ravitsemuksesta ja seksuaalisuudesta. (Housman ym. 2010, 120, 122–126.)

## **4 KUNTOSALIHARJOITTELUN PERUSTEET**

Yli 520 000 suomalaista aikuista (19 - 65v.) harrastaa liikuntaa kuntosalilla; suurin osa heistä on terveys- ja kuntoliikkuja. Liikunta-alan ammattilaisen tulee huomioida työssään asiakkaan tarpeet, lähtökohdat, sairaudet ja normaalia liikkumista rajoittavat tekijät. Jotta kuntosaliohjaaja pystyy suunnittelemaan tehokasta ja turvallista ohjelmaa kuntosalille, hänen on hallittava kuntosaliharjoittelun perusteet. (Kuntosaliohjaajan peruskurssi 2009, 7–8.)

### **4.1 Lihaskuntoharjoittelun terveysvaikutukset**

Aallon (2005, 10) mukaan lihaskuntoharjoittelulla saadaan aikaan positiivisia terveysvaikutuksia suorituskyvyssä, kehon rakenteessa sekä lihaksistossa. Bird, Tarpenning ja Marino (2005) esittävät kirjallisuuskatsauksessaan, että harjoittelulla voidaan lisätä luumassaa, lihasvoimaa ja lihaskestävyyttä sekä parantaa neuromuskulaarista eli hermo-lihassysteemin yhteistoimintaa. Muutoksiin vaikuttavat harjoitusmetodi, tehokkuus, säännöllisyys ja perimä. Lisäksi lihasten muokkaamiseen vaikuttavat lepo, ravinto sekä lihashuolto (Bird ym. 2005).

Lihaskuntoharjoittelu on hyvä liikuntamuoto painonhallinnassa, koska se lisää rasva-aineenvaihduntaa ja auttaa kiinteytymisessä. Lihaskudos polttaa enemmän rasvaa levossa harjoittelun jälkeen. Lihaskuntoharjoittelu vaikuttaa myös verenpaineongelmien sekä tuki- ja liikuntaelinvaivojen, kuten alaselkäkipujen, ennaltaehkäisyssä sekä hoidossa. Kestovoimaharjoittelu kehittää elimistön kykyä kuljettaa happea lihaksiin ja samalla poistaa kuona-aineita. Samalla se edistää verenkiertoa. Lisäksi hyvä lihastaspaino ehkäisee niska- ja hartiasseudun vaivoja ja pitää yllä hyvää ryhtiä. Hyvä fyysinen kunto vaikuttaa positiivisesti mielialaan ja minäkuvaan sekä poistaa stressiä. (Aalto 2005, 10.)

Sarsan, Ardic, Özgen ja Topuz (2005) tutkivat Pamukkalen yliopistossa aerobisen ja voimaharjoittelun vaikutuksia ylipainoisiin naisiin. Tutkimustulokset osoittavat, että molemmat osa-alueet lisäävät naisten toiminta- ja liikuntakykyä. Tutkimuksessa ilmeni, että aerobinen harjoittelu ennaltaehkäisee masennuksen oireita sekä parantaa maksimaalista hapenottokykyä paremmin kuin voimaharjoittelu. Vastusharjoittelu kehittää lihasvoimaa tehokkaasti verrattuna aerobiseen harjoitteluun. (Sarsan ym. 2005.)

Säännöllinen harjoittelu saa aikaan aineenvaihdunnan muutoksia. Aineenvaihdunnalla tarkoitetaan kemiallista tapahtumaketjua, jossa esimerkiksi adenosiinitrifosfaatti (ATP) hajoaa ja energiaa vapautuu tai ATP:tä muodostuu jolloin energiaa sitoutuu. Mikäli aineenvaihdunta tarvitsee happea, on kyseessä aerobinen aineenvaihdunta. Anaerobisessa harjoittelussa lihakset työskentelevät ilman happea. Riippuen harjoittelun rasittavuudesta poikkijuovaiset lihakset käyttävät energiantuotantoonsa kumpaakin mekanismia. (Sandström ym. 2011, 108.)

Motorinen yksikkö koostuu liikehermosoluista ja sen hermottamista lihassoluista. Lihakset muodostuvat nopeista tai hitaista lihassyistä. Nopeat lihassytyt reagoivat nopeasti ja myös väsyvät nopeasti, ja ne tuottavat ATP:ta anaerobisen aineenvaihdunnan avulla. Nopeat lihassytyt varastoivat happea mitokondrioihin, jonka avulla lihas voi työskennellä pitkäaikaisessa supistuksessa aerobisesti. Voimaharjoittelun seurauksena hermosto kehittyy ja täten lisää motoristen yksiköiden aktivoitumista. Voimaharjoittelun seurauksena lihassolujen poikkipinta-ala kasvaa (hypertrofia). (Niemi 2006, 110; Niensted ym. 1999, 144–145; Sandström ym. 2011, 106, 126.)

## 4.2 Lihaskuntoharjoittelun peruskäsitteet

**Toistolla** tarkoitetaan yhtä kokonaista liikesuoritusta. Yhden toiston puhdas suoritus on olennainen tekijä lihaskunnan kehityksen kannalta. Kontrolluomattomat liikkeet voivat vahingoittaa tuki- ja liikuntaelimistöä, eivätkä ne saa aikaan toivottuja tuloksia. Lihas voi työskennellä usealla eri tavalla toiston aikana, kuten voittavasti ja staattisesti ja jarruttavasti. Voittava työvaihe eli *konsentrisen vaihe* tarkoittaa sitä, että lihas voittaa harjoituspainon esimerkiksi hauiskäännössä. Lihas siis supistuu työvaiheen aikana, jolloin lihaksen lähtö- ja kiinnityskohta lähenevät toisiaan. Isometrisessä eli *staattisessa työvaiheessa* paino tai keho pidetään paikallaan lihastyön avulla. Tällöin lihakset jännittyvät voimakkaasti, mutta pituus pysyy samana harjoituksen aikana. Jarruttavas-

sa eli *eksentrisessä työvaiheessa* lihas supistuu voimakkaasti, mutta sen pituus kasvaa supistuksen aikana. Jarruttava työvaihe on liikkeen tehokkain vaihe, varsinkin jos lihasmassaa haluaa kasvattaa, mikä on siksi tärkeä havaita toistoa suorittaessa. (Aalto 2005, 15 – 16.)

**Sarja** muodostuu yhdestä tai useammasta toistosta. Yksilökohtaiset tavoitteet määräävät sarjojen pituudet. Pitkät sarjat kehittävät lihaskestävyyttä, keskipitkät lihasmassaa ja lyhyet sarjat maksimivoimaa. Jotta lihasten suorituskyyvyssä tapahtuisi muutoksia, on viimeiset toistot tehtävä lihasväsymykseen saakka. Lihaskestävyyttä harjoitellessa viimeiset toistot tulee tehdä hyvällä suoritustekniikalla ja melko kevyesti. Riippuen harjoittelun tavoitteesta yleisohjeena on harjoittaa isoja lihasryhmiä 3 - 4 sarjaa/liike ja pieniä lihasryhmiä 1- 3 sarjaa/liike. (Aalto 2005, 16 - 17.)

**Vastus** määräytyy sen mukaan, montako toistoa sarja pitää sisällään. Maksimivoima tarkoittaa sitä, että jaksaa tehdä yhden puhtaan toiston eikä yhtään enempää. Jos tavoitteena on voiman hankinta ja lihaksen poikkipinta-alan kasvattaminen, sarjan pituus on 1 - 6 toistoa mahdollisimman suurilla painoilla. *Maksimivoimaharjoittelun* seurauksena rekrytoidaan lisää motorisia yksiköitä ja lihasten fosfageenivarastot lisääntyvät. Jos tavoitteena on *kestovoiman* hankinta sekä esimerkiksi kiinteytyminen vastus voi olla 30 - 60 % maksimivoimasta ja sarjan pituus on tällöin 10 - 20 toistoa. Kestovoimaharjoittelun tavoitteena on kehittää pitkäkestoisen voiman tuottamista. Kestovoimaharjoittelu kehittää lihaksen hapenottokykyä. *Nopeusvoimassa* harjoitteluaan 30 - 80 % maksimivoimasta ja 1 - 10 toistoa. Nopeusvoiman tavoitteena on kehittää lihaksen venytysvaiheessa varastoituvan energian käyttöä sekä tehostaa motoristen yksiköiden toimintaa. (Kuntosaliohjaajan peruskurssi 2009, 29.)

**Palautuksella** voidaan tarkoittaa kolmea eri asiaa; sarja- ja liikepalautuksia sekä kokonaisvaltaista harjoittelusta palautumista. *Sarjapalautuksella* tarkoitetaan lepoa sarjojen välillä. Palautusaika riippuu siitä, millainen on harjoittelijan kuntotaso. Pääperiaate on se, että mitä kestävyyspainotteisempaa harjoittelu salilla on, sitä lyhyemmät palautukset ovat. Mitä enemmän nopeus- ja maksimivoimaa harjoitetaan, sitä pidemmät palautukset ovat, jopa 3 -5 minuuttia. *Liikepalautuksella* tarkoitetaan aikaa, joka kuluu liikkeestä toiseen siirryttäessä. Lihaskuntoharjoittelun takia kehon homeostasia eli tasapaino järkkyy. (Aalto 2005, 19.) Terveyskirjaston (2012) mukaan homeostasilla tarkoitetaan elimistön sisäistä tasapainotilaa, joka perustuu siihen, että veri ja

kudosneste pysyvät jatkuvasti samanlaisena fysiologisten ja biokemiallisten palautejärjestelmien avulla. Elimistö pyrkii harjoittelun jälkeen tasapainotilaan, mutta ”ylikorjaakin” harjoittelusta aiheuttamat kudოსvauriot. Tämä kaikki on *harjoittelusta palautumista*. Jotta lihaskunto kehittyy, on annettava lihaksille aikaa palautua harjoituksien välillä. Samoja lihasryhmiä ei tulisi harjoitella peräkkäisinä päivinä vaan harjoittelukertojen välillä tulisi olla vähintään 48 tunnin tauko. (Kantaneva 2009, 148; Niemi 2005, 91 - 92; Terveyskirjasto 2012.)

### 4.3 Kuntosaliharjoittelun pääperiaatteet

Perusperiaatteita harjoittelussa ovat yksilöllisyys, tarkoituksenmukaisuus, jatkuvuus, edistyneisyys ja mukautuvuus sekä ylikuormitus. Harjoittelulla voidaan tavoitella tiettyjä tuloksia, kuten lihasvoiman kestävyyttä, lihasten hypertrofiaa tai maksimaalista lihasvoimaa. Tavoitteesta riippuen harjoitusohjelmaa muokataan sopivaksi lihastoinnin, kuorman ja harjoittelun määrän, sopivien harjoitteiden ja niiden järjestyksen, palautumisen, toistojen suoritusnopeuden ja harjoittelun tiheyden avulla. (Bird, Tarpenning & Marino 2005.) Lihaskuntoliikkeissä on myös eroja. Yksittäinen harjoituskerta koostuu lihaskuntoharjoitteiden lisäksi alku- ja loppuverryttelystä. Lisäksi lihashuollon kuten venyttelyn merkitystä kokonaisvaltaisessa harjoittelussa ei tulisi unohtaa. (Aalto 2005, 15–17, 19, 91–92.)

Harjoitusliikkeet voidaan jakaa monia lihasryhmiä rasittaviin perusliikkeisiin ja eristäviin liikkeisiin, joissa harjoitetaan vain yhtä lihasryhmää kerrallaan. Perusliikkeet kuluttavat paljon energiaa ja lisäävät rakentavien hormonien eritystä. Kyykyt, taljavedot ja erilaiset punnerrukset ovat perusliikkeitä, joissa kuormitetaan monia lihasryhmiä kerrallaan ja liike tapahtuu monissa eri nivelissä. Siksi niitä kannattaa suosia, jos tavoitteena on painonhallinta, kiinteytyminen tai kestovoiman kehittäminen. Perusliikkeet tulisi tehdä ennen eristettäviä liikkeitä, jolloin kuormitettava lihas on väsytetty ennen muokkaavaa harjoittelua. Eristetyissä liikkeissä, kuten keskitetyssä hauiskäänössä, lihasta kuormitetaan mahdollisimman paikallisesti. Eristettyjä liikkeitä kannattaa suosia, jos haluaa kasvattaa tai kuntouttaa lihasta. (Aalto 2005, 20–22.)

Harjoittelun tiheys riippuu harjoittelun tavoitteista. Fyysisen suorituskyvyn ylläpitämiseksi riittää lihaskuntoharjoittelukertaa 2 kertaa viikossa. Jos tavoitteena on voiman ja lihasmassan kasvattaminen, olisi suotavaa jakaa eri lihasryhmät eri harjoituspäiville

riittävän palautumisajan varmistamiseksi. Tuolloin harjoittelutiheys voi olla jopa 3 - 6 kertaa viikossa. Yksittäisen harjoittelun kesto tulisi pitää 45 - 60 minuutissa riittävän tehokkuuden, energiavarastojen turvaamisen ja motivaation säilyttämiseksi. Elimistön hormonitoiminta lisääntyy vain voimakkaan fyysisen rasituksen seurauksena. Kovan rasituksen seurauksena elimistö alkaa hajottaa kudoksia (katabolia). Tämän jälkeen harjoittelu ei enää tuota hyviä tuloksia. Anabolian eli kudoksia rakentavan tilan saavuttaa riittävän levon ja monipuolisen ruokavalion avulla. (Aalto 2005, 23.) Harjoitusohjelma tulee vaihtaa riittävän usein, jotta elimistö saa uusia ärsykeitä. Suositus on vaihtaa ohjelmaa 6 - 8 viikoin välein (Kantaneva 2009, 145).

Yksittäinen harjoittelu koostuu lämmittelystä, joka valmistaa kehon tulevaan harjoitteluun. Alkulämmittelyllä edistetään verenkiertoa, joka lämmittää lihaksia ja vähentää riskiä lihasten venähdyksille. Lihasten, nivelten ja sidekudosten lämpötila kasvaa, ja lihasten tehokkuus ja koordinaatio paranevat. Aerobisella harjoittelulla on tarkoitus kehittää hengitys- ja verenkiertoelimistöä käyttämällä pitkäkestoisesti suuria lihasryhmiä. Lämmittelyn avulla hermoimpulssien kokonaisnopeus kasvaa, minkä avulla lihasten voimantuotto ja proprioseptiikka eli asento- ja liikeaisti paranevat. Sen myötä nopeus, reaktiokyky, tasapaino ja räjähtävyys tehostuvat. Alkulämmittely voi kestää tavoitteesta riippuen 5 - 50 minuuttia, jonka jälkeen voi tehdä dynaamisia liikkuvuusharjoitteita ennen lihaskuntoharjoittelua. Liikkuvuusharjoittelulla tarkoitetaan dynaamista venyttelyä, jota voi tehdä ennen tai jälkeen harjoittelun. Sen pääperiaatteisiin kuuluu käydä läpi eri liikesuunnat, osallistuttaa koko keho tulevaan harjoitteluun kineettisen ketjun avulla ja aktivoida aistireseptorit jatkuvan liikkeen myötä. (Aalto 2005, 25; Deans 2005, 117, 120–12; Niemi 2006, 76; Saari ym. 2009, 4, 39.)

Kuntosaliharjoittelussa tulisi kuormittaa ensin päälihasryhmät, koska niiden harjoittelu vaatii energiaa, koordinaatiota ja keskittymistä. Ennen varsinaista liikesuoritusta voi myös tehdä tunnusteluserjan ilman lisäpainoja. Tunnusteluserjan tarkoituksena on kehittää tekniikkaa ja pienentää loukkaantumisriskiä. Suositeltavaa olisi siis siirtyä isoista lihasryhmistä yksittäisiin lihasryhmiin ja tärkeistä lihasryhmistä vähemmän tärkeisiin. Tällöin elimistössä on riittävästi energiaa ja keskittymiskykyä harjoitteluun. Harjoittelun aikana olisi syytä nauttia tasaisen väliajoin vettä, koska nestevaje laskee suorituskkyä, jolloin palautuminen hidastuu. Treenin jälkeen pieni proteiini- ja hiilihydraattipitoinen välipala edistävät harjoittelusta palautumista eikä seuraava ateria paisu liian suureksi. (Aalto 2005, 26–27.)

Harjoittelukerran voi päättää kehon palautumista edistävään loppuverritykseen, venytyksiin ja rentoutumiseen. Loppuverritykset poistaa elimistöstä kuona-aineita ja tehostaa palautumista. Lisäksi loppuverrityksen aikana mieli rauhoittuu. Loppuverrityksen voi toteuttaa aerobisissa laitteissa, kuten alkuverrityksessäkin. Sopiva aika loppuverritykselle olisi 5 - 15 minuuttia kevyellä vastuksella ja tasaisella tempolla. (Aalto 2005, 28.)

Säännöllinen venyttely pitää lihakset ja jänteet pehmeinä ja elastisina. Sen avulla pyritään vaikuttamaan sidekudoksen elastiseen ominaisuuteen eli venyvyyteen. Venyttely ehkäisee lihaskipua sekä rasitusvammoja ja toimii myös hoitomuotona. Lihaskuntoharjoittelun jälkeen 20–40 sekunnin venyttelyllä per lihasryhmä pyritään palauttamaan lihas lepopituuteensa. Liikkuvuus voi myös lisääntyä lihaskuntoharjoittelun ohessa, kun tekee liikkeitä laajoilla liikeradoilla, äärisupistuksesta aina maksimaaliseen venytykseen. Aerobisen harjoittelun tai kestovoimatreenin jälkeen voi venyttellä vaikka harjoittelun ohessa. Rankan voimaharjoittelun jälkeen kannattaa pitää 2–3 tunnin tauko ennen venyttelyä. Liikkuvuuden lisäämiseksi tulisi suosia pitkä venytyksiä 30 s – 3 min lihasryhmää kohden. Lihaksia ei tulisi venyttää lämmittelemättä loukkaantumisen ehkäisemiseksi. Venyttely ja muut liikkuvuusharjoitteet ehkäisevät siis loukkaantumista, vaikuttavat ryhtiin ja lihastasapainoon. Venyttelyssä tulisi ottaa mahdollisimman mukava asento, jota kuormittaisi mahdollisimman vähän muita lihaksia. Tasainen hengitysrytmi, erityisesti uloshengitys, tehostaa venytystä. (Aalto 2005, 30–32; Niemi 2006, 78–81; Saari ym. 2009, 37.)

#### **4.4 Kuntosaliharjoittelun erityispiirteet raskausaikana**

Aiemmin liikkumaton raskaana oleva nainen voi turvallisesti harrastaa kohtuullisen rasittavaa vastusharjoittelua koko raskausajan ilman, että se lisää riskiä ennenaikaiseen synnytykseen (Barakat, Stilrling & Lucia 2008). Lihaskuntoa voi harjoittaa kuntosalilla laitteissa tai muita välineitä käyttäen. Raskaana ollessa on erityisen tärkeää pitää huolta lihaskunnosta, etenkin ns. ryhtilihaksista kuten keskivartalon lihaksista, pakaralan ja niska-hartiaseudun lihaksista sekä lantiopohjan lihaksista. Paino saattaa nousta raskauden aikana 15–20 kiloa, mikä aiheuttaa muutoksia ryhtiin. Vahvat ryhtilihakset myös vähentävät selkäkipua. Hyvä lihaksisto auttaa synnytyksen etenemisessä sekä edesauttaa raskauden jälkeistä palautumista. (Pisano 2007, 14–16; Valasti & Takala 2011, 46.)

Huomioitavaa raskaana olevan kuntosaliharjoittelussa, kuten muussakin harjoittelussa on, että harjoitteet tulee keskeyttää, mikäli ilmenee tuntemuksia, kuten pyörrytystä tai huonovointisuutta (Deans 2005, 117). Päänmakuulla tehtävät liikkeet voi tehdä, mikäli vatsa ei näy tai tunnu. Harjoittelussa tulee välttää liikkeitä, joissa täytyy pidättää hengitystä, staattista ponnistusta tai liikkeitä, joissa vatsaontelon paine kasvaa voimakkaasti. Pitkiä staattisia pitoja tulee tehdä harkiten. Myös liikkeitä, joissa on suuri kaatumisriski, tulee välttää. Suorien vatsalisharjoitteiden tekeminen ei ole tarpeellista, koska vatsalihakset väistyvät kasvavan vatsan tieltä. (Valasti & Takala 2011, 46.) Vatsan kasvaessa liikuntaa voi keventää; juoksuaskeleet voi vaihtaa kävelyksi, hyppyt askelluksiksi. Tällöin lantionpohja ja alaselkä eivät joudu liialliselle rasitukselle. (Suomen selkäliitto 2009.)

Raskausaikana voi harjoitella kuntosalilla monipuolisesti käyttäen erilaisia välineitä ja laitteita. Jotta harjoittelu olisi turvallista, on syytä tutustua laitteisiin ja välineisiin yhdessä kuntosalin henkilökunnan kanssa. Suositeltavaa olisi tehdä liikkeet istuen; tällöin varmistetaan riittävä hapensaanti sekä äidille että sikiölle. Lisäksi vauvan hapensaannin takaamiseksi harjoituspainot tulee pitää kevyinä siten, että odottava nainen pystyy tekemään 15 - 20 toistoa, 2 - 3 sarjaa ja hengittämään tasaisesti. Tällöin harjoitetaan lihasten kestovoimaominaisuuksia, jolloin vastus on noin 30 – 60 % maksimi-voimasta. Pitkät palautukset ovat suotavia niin, ettei lihaksissa tunnu enää uupumusta uuden sarjan alkaessa. (Kuntosaliohjaajan peruskurssi 2009, 26; Pisano 2007, 30.)

Lihaskuntoharjoittelun ohella on hyvä myös kiinnittää huomiota liikkuvuusharjoitteluun. Liikkuvuusharjoittelun avulla kireitä lihaksia venytetään; näitä ovat tyypillisesti raskausaikana lonkankoukistajat, pakarat, reisilihakset sekä rintalihakset, jotka kiris-tyvät siis ryhdin muutosten, odottavan äidin painopisteen sekä hormoniaineenvaihdunnan muutosten seurauksena. (Pisano 2007, 15.) Odottavien äitien päivittäisen venyttelyn on todettu myös laskevan äidin sydämensykkettä (Yeo 2010).

## **5 KESKEISET HARJOITETTAVAT LIHASRYHMÄT RASKAUSAIKAN**

Raskaana ollessaan on erityisen tärkeää pitää huolta lihaskunnosta, jotka ylläpitävät hyvää ryhtiä. Ryhtilihaksilla tarkoitetaan keskivartalon lihaksia, pakaran ja yläselän lihaksia sekä lantiopohjan lihaksista. (Pisano 2007, 14–16.) Seuraavissa luvuissa käy-

dään läpi ryhtilihasten toimintaa, rakennetta sekä harjoittelua. Oppaassa tulemme keskittymään juuri kyseisten lihasryhmien harjoitteisiin.

### **5.1 Lantionpohjalihashasten toiminta, rakenne ja harjoittelu**

Lantiopohjan lihakset vaikuttavat ryhtiin, hengitykseen, seksiin sekä synnytyksiin. Vahva lantionpohja tukee selkärankaa ja vaikuttaa sisä- ja sukuelinten toimintaan. Raskausaikana lihakset tukevat kasvavaa kohtua. Lihakset toimivat vatsaontelon pohjana, ja ne aktivoituvat toiminnoissa, joissa vatsaontelon sisäinen paine kohoaa, kuten kuntosaliharjoittelussa. Synnytyksessä lantionpohjaan voi syntyä hermovaurioita, minkä jälkeen näiden lihasten löytäminen voi olla hankalaa. Mitä paremmassa kunnossa lihakset ovat ennen raskautta, sitä paremmin ne palautuvat synnytyksestä. Lantionpohjan lihakset ovat tahdonalaisia lihaksia, ja niiden hyvä kunto edellyttää aktiivista harjoittelua läpi elämän. Lantionpohjanlihasten huono kunto voi aiheuttaa virtsaamis- ja ulostusinkontinenssia. Virtsanpidätyskyvyn heikkoutta esiintyy useimmiten naisilla, joilla on useita luonnollisia synnytyksiä, sidekudoksen luonnollista heikkoutta, ylipainoa sekä hormonivajasta. (Höfler 2001, 6; Pisano 2007, 30.)

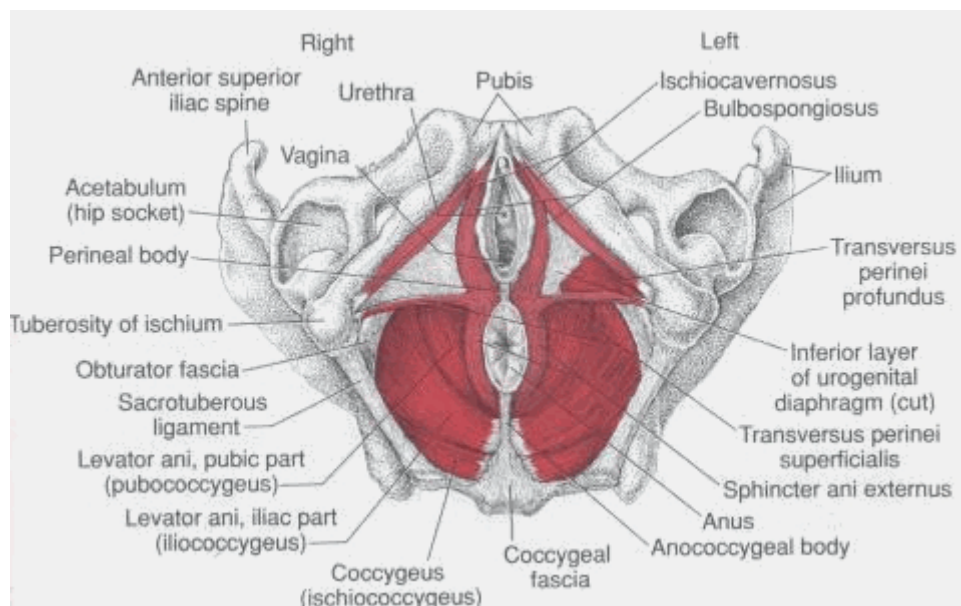
Raskauden ja synnytyksen aikana lantionpohja rasittuu ja kaipaa siksi harjoitusta. Koska progesteroni pehmentää kudoksia ja löystyttää nivelsiteitä, myös lantionpohjan perusjäännitys alenee. (Pisano 2007, 61). Kyky tunnistaa lantionpohjanlihakset supistamalla ja rentouttamalla ne voi lyhentää synnytysten kestoa (Valasti & Takala 2011, 42, 46). Trondheimin yliopistollisessa keskussairaalassa tehdyssä tutkimuksessa tutkittiin raskaana olevien naisten lantionpohjalihashasten harjoittelun vaikutusta lantion alueen kiputiloihin, sairauspoissaoloihin sekä toimintakykyyn. Tutkimustulokset osoittivat, että lantiopohjalihashaksien harjoittelu vähensi lantion alueen kiputiloja. Lantionpohjan harjoittelu lisäsi merkittävästi naisten toimintakykyä koeryhmässä, mutta sairauspoissaoloihin harjoittelulla ei ollut merkitystä. (Morkved ym. 2007.) Naisilla, jotka eivät ole harjoittaneet lantionpohjaa erityisesti synnytysten jälkeen, esiintyy myöhemmin kohdun ja rakon laskeutumista. Leikkaustuloksilla ei näytä olevan pitempiaikaista hyötyä, vaan määrätietoisella harjoittelemisella voidaan uudet laskeumat ennaltaehkäistä. (Höfler 2001, 15, 21.)

The Joanna Briggs Institute (2011) on koonnut kirjallisuuskatsauksen lantionpohjan lihasten harjoittamisen vaikuttavuudesta inkontinenssiin raskausaikana ja sen jälkeen.



Useita tutkimuksia sisältävän katsauksen perusteella lantionpohjan lihasten aktiivinen harjoittelu ehkäisee inkontinenssia. Carocin, Riescon, Sousan, Cotrimin, Senan, Rochan ja Fontesin (2010) raskaana olevien ensisynnyttäjien lantionpohjan lihasvoimaa mittaavassa tutkimuksessa tuli ilmi, että naisten lantionpohjan lihasvoima ei vähentynyt merkittävästi raskauden aikana tai synnytyksen jälkeen. Mason, Roe, Wong, Davies ja Bamber (2010) toteavat että, vaikkakaan ero ei ollut merkittävä, raskaana olevat ensisynnyttäjät, jotka harjoittelivat päivittäin lantionpohjan lihaksiaan, ilmoittivat kärsivänsä synnytyksen jälkeisestä inkontinenssista vähemmän kuin harjoittelemattomat ensisynnyttäjät. Johnsonin (2001) tutkimuksessa submaksimaalinen ja maksimaalinen voimaharjoittelu vähensi virtsankarkailua ja paransi lantionpohjalihashsten maksimivoimaa ponnistusinkontinenssipotilailla.

Lantionpohja (kuva 2) muodostuu kolmesta lihas-jännekerroksesta, jotka ovat lantion välipohja (diaphragma pelvis), lantion alapohja (diaphragma urogenitale) sekä suolen ja sukuelinten sulkijalihaksista. Lihakset ulottuvat häpyluusta häntäluuhun ja rajoittuvat sivuilta istuinkyhmyihin. (Höfler 2001, 11.)



**KUVA 2. Lantionpohjan lihaksisto (The universe of women`s health 2012)**

Lantion välipohja on syvin ja sisin lihaskerros. Se tukee, kannattelee ja tasapainottaa sisäelimiä. Välipohjan tärkein tehtävä on virtsan ja ulosteen tahdonalainen estäminen. Lihaskerros muodostuu peräaukon kohottajalihaksesta (m. levator ani), joka muodostuu neljästä lihaskimpusta. Lisäksi välipohjaan kuuluu häntäluulihas (m. coccygenus),

joka vetää häntäluuta alaspäin ja näin ollen lisää lantion lujuutta. Myös päärynänmuotoinen lihas (m. piriformis) luetaan välipohjan lihaksiin. (Höfler 2001, 12–13.)

Lantion alapohjan muodostavat välilihan pinnallinen poikittaislihas (m. transversus perinei superficialis) sekä istuinluu-paisuvalihas (m. ischiocavernosus) ja paisuvalihas (m. bulbocavernosus). Virtsaputki ja emätin kulkevat alapohjan lävitse. Alapohja tehtävä on vahvistaa lantion etuosaa. (Paananen ym. 2007, 140). Poikittainen vatsalihas tukee välilihalihaksen työskentelyä. Välilihalihaskset vetää lantion luisia rakenteita häpyluuta kohti ja vahvistaa täten lantionpohjaa. (Höfler 2001, 14.)

Lantionpohjan lihasten harjoitteet tulee aloittaa tunnistamalla kyseiset lihakset. Lantionpohjaa jännittäessä täytyy muistaa, että jännitys ei tapahdu pakara-, reisi- tai vatsalihaksista. Lisäksi on syytä tiedostaa, ettei lantionpohjan jännittämiseen tarvitse näkyvää liikettä. Lantionpohjan lihakset pystyvät tunnistamaan esimerkiksi pysäyttämällä virtsasuihkun. Lantionpohjaa jännittämällä lantionpohja nousee ylöspäin kohti vartalon keskustaa. Säännöllinen harjoittelu 2 - 3 kuukauden ajan saa aikaan tuloksia lantionpohjan lihaksissa. Harjoittelu kannattaa ottaa osaksi arkirutiineja, kuten tv:tä katsottaessa tai vauvaa hoidettaessa. (Pisano 2007, 60–62.)

Lantionpohjan nopeat lihassäikeet tarvitsevat voimaharjoittelua, jossa lihaksia supistetaan pitkään ja voimakkaasti eli isometrisesti. Lihaksia jännitetään 5 - 10 sekuntia, tai jos lihakset ovat heikot, tehdään supistus niin kauan kuin pystytään. Hallittuja supistuksia tehdään niin kauan kun jaksetaan. Tärkeää on muistaa hengittää vapaasti, koska rentoutumisvaiheessa lihakseen virtaa happea ja ravinteita. Rentoutuminen estää myös lihaksen ylijännittymistä. Lisäksi palleahengityksellä voidaan tehostaa lantionpohjalihasharjoitteita; vahva lantionpohjan ja vatsalihashasten kunto on edellytys tehokkaalle syvähengitykselle. Lantion välipohja supistuu uloshengityksen aikana. Sitä tietoisesti jännittämällä voidaan syventää uloshengitystä. (Höfler 2001, 18, 30.)

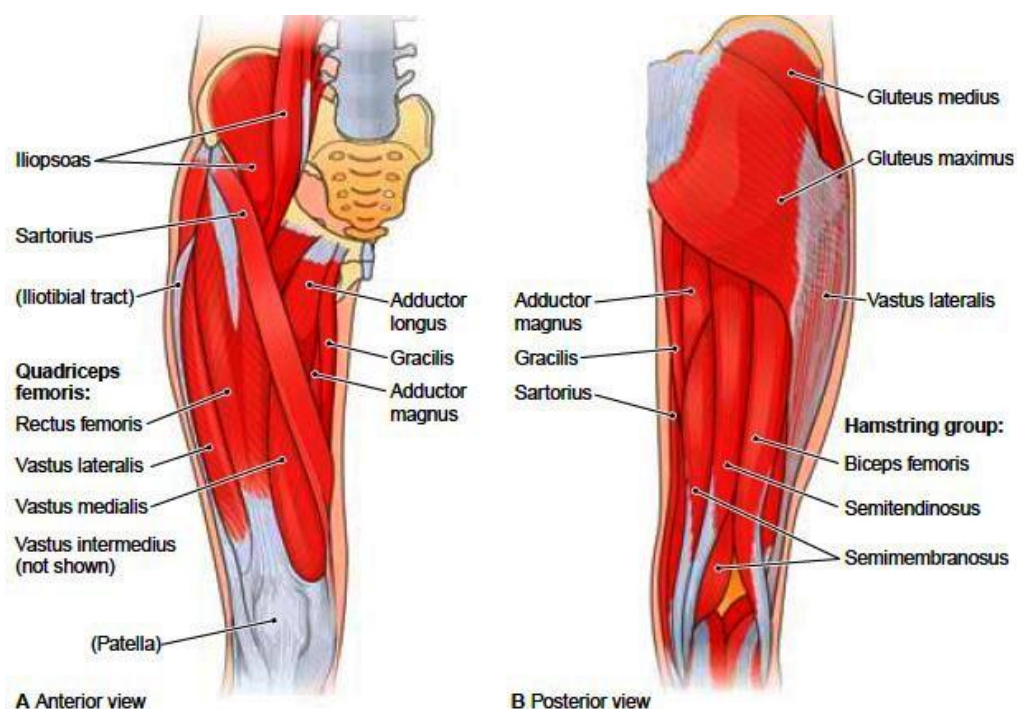
## **5.2 Lantion asentoa tukevien lihasten rakenne, toiminta ja harjoittelu**

Luisen lantion asento muuttuu, jotta synnytys on mahdollinen. Progesteronin ja relaksiinin vaikutuksesta nivelsiteet lantion alueella löystyvät, mikä voi aiheuttaa kipua lantion ja lonkan alueella. Estrogeeni aiheuttaa nivelpussien löystymistä, minkä seurauksena lantion alueen nivelten liikkuvuus lisääntyy. Raskaus muuttaa lantion ja lan-

neselän neutraaliasentoa. Lannerangan alaosaan syntyy paineen kasvua pienelle alueelle ekstensio- eli ojennussuunnassa. Syynä voi olla hormonaalisten muutosten lisäksi huono lanneselän hallinta. (Paananen ym. 2007, 155–156, 174–175; Sandstöm ym. 2011, 186.)

Lantio yhdistää ylä- ja alavartalon toisiinsa. Oikein toimiessaan se toimii tehokkaana voimanlähteenä, koska vartalon vahvimman lihakset kiinnittyvät lantion luisiin rakenteisiin. Samalla se toimii selkärangan alustana ja iskunvaimentajana. Useissa päivittäisissä toiminnoissa selän liike ja toiminta lähtee lantiosta. Lantion alueen ryhdin ja lihastasapainon kannalta lonkan alueen lihasten toiminta ja hallinta ovat merkittäviä. Vahvat rakenteet lonkkanivelten ympärillä lisäävät lonkkanivelen stabiliteettia. Jos lonkkanivelten ympäröivissä rakenteissa on epätasapainoa, vaikuttaa se kineettisen ketjun kautta niin alaraajojen ja selän toimintoihin. (Koistinen 1998, 156–157.)

Lantion nivelet ovat lonkkanivelet, SI-nivelet, häpyliitos sekä ristiluun ja häntäluun välinen sacrococcygeaali-nivel. Myös alimman lannenikaman ja ristiluun välinen presacraaliliitos lasketaan toiminnallisesti kuuluvan lantioliitoksiin. Lantion luisiin rakenteisiin liittyy paljon lihaksia keskivartalosta ja alaraajoista (kuva 3). Pinnallisista pakaralihaksista keskimäinen pakaralihas (m. gluteus medius) ja pieni pakaralihas (m. gluteus minimus) toimivat lonkkanivelen loitontajina eli abduktoreina. Lonkan ojentajana eli ekstensorina toimii iso pakaralihas (n. gluteus maximus) sekä hamstrings-lihasryhmä. Syvät pakaralihakset toimivat lonkan ulkokiertäjinä. Lonkan koukistajat ovat leveä petinkalvoinen lihas (m. tensor fasciae latae), räätälinlihas (m. sartorius) ja suorareisilihas (m. rectur femoris). Lisäksi lonkankoukistajat (m. iliopsoas) osallistuvat lonkan fleksioon. Lonkan adduktorit eli lähentäjät ovat reiden pitkä, iso ja lyhyt lähentäjälihas (m. adductor longus, magnus ja brevis), harjannelihas (m. pectineus) ja hoikkalihas (m. gracilis). Myös lantionpohjanlihakset ja keskivartalonlihakset kiinnittyvät lantioon. Keskivartaloliuksista vartalon sivutaivutuksen eli lateraalifleksion tekee nelipäinen lannelihas (m. quadratus lumborum.) (Koistinen 1998, 153, 180.)



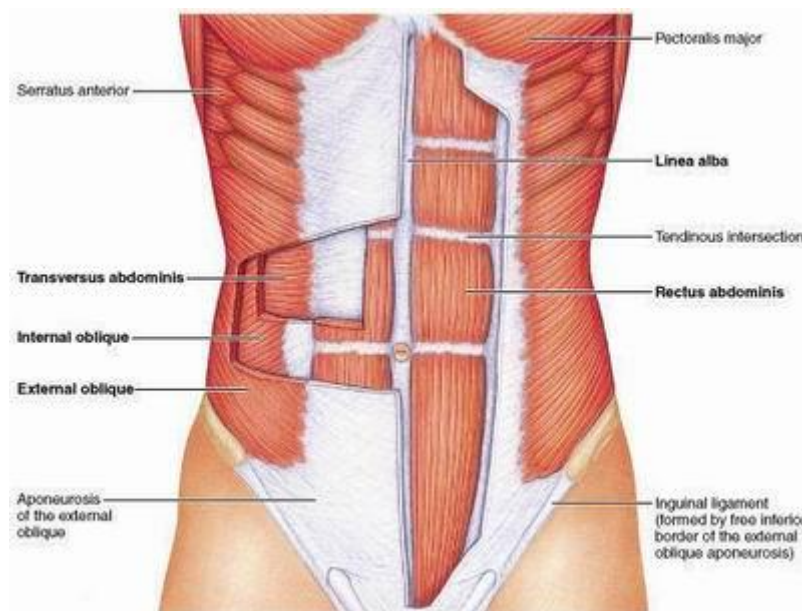
**KUVA 3. Lantion ja alaraajan lihakset (Muscles of the Lower Extremities 2012)**

Thorakolumbaarinen faskia eli lanneselkäkalvo stabilisoi lantion ja alaselän niveliä. Iso pakaralihas (m. gluteus maximus) lisää lanneselän kalvorakenteen jännitystä vinoasti alaspäin, kun taas leveä selkälihas (m. latissimus dorsi) kiristää kalvorakennetta etuviistoon ylöspäin. Nelipäinen lannelihas (m. quadratus lumborum), poikittainen vino vatsalihas (m. transversus abdominis) ja ulompi vino vatsalihas (m. obliques externus abdominis) muodostavat yhdessä paineen, joka lisää kalvon horisontaalista painetta. Kivuttomassa selässä m. transversus abdominis aktivoituu ennen raajojen liikkeitä, koska se pienentää vatsaontelon painetta ja täten stabiloi lannerankaa. (Koistinen 1998, 212–214.)

Hyvässä kunnossa olevat keskivartalon lihakset tukevat selkärangan ja lantion oikeaan asentoon. Koska kehon tukilinja kulkee kummankin lantionpuoliskon kautta, lonkaniveliin, nilkkaniveliin ja kakkosvarpasiin on harjoittelussa tärkeää muistaa alaraajojen linjaus. Alaraajojen linjauksiin vaikuttavat alaraajojen lihasten kireydet ja heikkoudet. Lihasepätasapaino vaikuttaa selän asentoon ja toimintaan. Esimerkiksi raskeana aikana ison lannelihaksen (m. psoas major) kiristäessä se vetää lannerankaa liikaa notkolle. Tällöin selän syvät tukilihakset eivät voi toimia normaalisti. (Kuntosaliohjaajan peruskurssi 2009, 18–19; Sandström ym. 2011, 192.)

### 5.3 Keskivartalolihashen rakenne, toiminta ja harjoittelu

Vatsalihakset sijaitsevat kolmessa eri kerroksessa (kuva 4). Alimman kerroksen muodostaa poikittainen vino vatsalihas (m. transversus abdominis), jonka tehtävänä on tukea keskivartaloa, erityisesti lannerankaa. Supistuessaan lihas vetää vatsaa sisäänpäin. Seuraavan kerroksen muodostaa ulompi (m. obliques externus abdominis) ja sisempi vino (m. obliques internus abdominis) vatsalihas, jotka toimivat lihaspareina. Lihasten yhteistyö saa aikaan vartalon kiertymisen. Ulomman kerroksen muodostaa suora vatsalihas (m. rectus abdominis), jonka tehtävä on lähentää rintakehää häpyluuta kohti. (Pisano 2007, 70–71.)



**KUVA 4. Keskivartalon lihakset (Abdominal muscles anatomy 2012)**

Raskaus vaikuttaa erityisesti suoran vatsanlihaksen toimintaan. Vatsan kasvaessa vatsalihaksten välissä oleva tukikalvo, linea alba, venyy 2 sentistä jopa 14- senttiseksi. Näin ollen suora vatsalihas jakautuu kahtia ja lihakset siirtyvät sivuille. Raskauden jälkeen suora vatsalihas palautuu normaaliin muotoonsa yleensä 8 viikon kuluttua synnytyksestä. Tieteellisesti ei ole voitu todistaa, vaikuttavatko tiukat vatsalihakset synnytyksiin positiivisesti tai negatiivisesti. Jos vatsalihakset ovat heikot, on niiden harjoittelu suotavaa niin kauan kun vatsa ei ole esteenä. (Pisano 2007, 72.)

Raskausaikana melkein jokainen odottaja kärsii selkävivusta. Kipu voidaan jakaa lannealueen kipuun, joka on yleensä lihasperäistä, sekä takalantion kipuun. Takalantion kipu viittaa yleensä risti-suoliluun löystymiseen sekä voi muistuttaa myös is-

kiasongelmaa. Selkäkipuja voidaan ehkäistä liikunnalla, säännöllisellä venyttelyllä, rentoutumisella sekä lihaskunnon ylläpidolla. Muita keinoja ovat esimerkiksi liikehoidot, lämpöhoidot, tukivyö sekä ergonomian parantaminen. Vatsalisharjoitteiden lisäksi tulisi harjoittaa vartalon ojentajia eli selkäpuolen lihaksia selkäkipujen ennaltaehkäisyksi sekä lihastasapainon säilyttämiseksi. Monipuolinen keskivartalolihasharjoittelu 3 kertaa viikossa riittää tulosten saamiseksi. (Alanen 1999, 1767; Pisano 2007, 72.)

#### **5.4 Yläselän lihasten rakenne, toiminta ja harjoittelu**

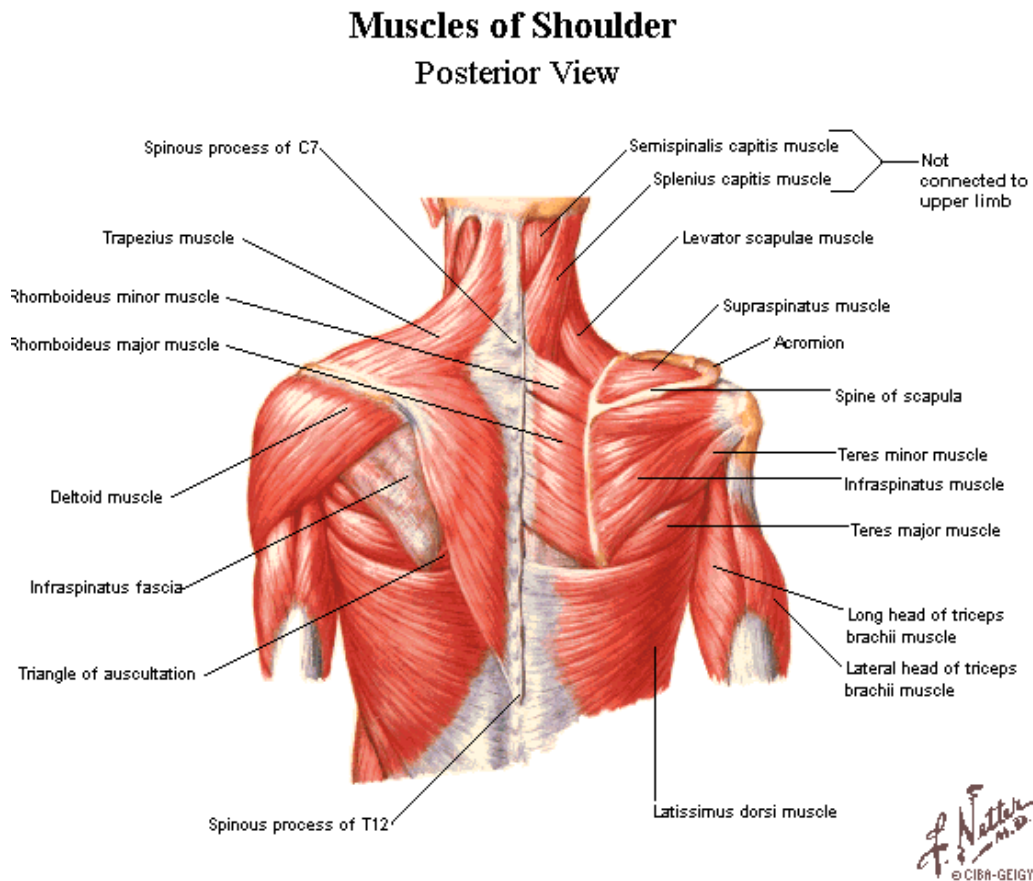
Niska-hartiaseudun kiputilat ovat lähes yhtä yleisiä kuin alaselkäkipu. Selkäkipu on yleisin TULE- vaiva ja on merkittävin työstä poissaoloon johtava syy. Mini-Suomi - tutkimuksen mukaan 60 % suomalaisista on joskus kokenut niska-hartiaseudun kipua. Niska-hartiaseudun vaivat ovat yleistyneet tietokonetyöskentelyn yleistymisen myötä. Lisäksi niska-hartiaseudun kiputilat ovat hiukan yleisempiä naisilla kuin miehillä. Oireiden keston perusteella niska-hartiaseudun kivut voidaan jakaa akuutteihin, alle 12 viikkoa kestäviin, ja kroonisiin, yli 12 viikkoa kestäviin. (Taimela 2002, 7, 31.)

Suurin osa niska-hartiaseudun vaivoista on peräsin lihaksista, muista pehmytkudoksista, välilevyistä ja fasettinivelistä. Niiden tarkkaa syntymekanismia ei kuitenkaan tunneta hyvin. Vaivojen syntyyn voivat vaikuttaa aineenvaihdunnan häiriö, vamma, lihasväsymys, huono työasento ja ryhtivirheet. (Taimela 2002, 31.) Kuten aikaisemmin on todettu, raskausaikana rintojen voimakas kasvu vetää hartiarengasta eteen ja alas, mikä voi aiheuttaa kipua niska-hartiaseudussa. Lisäksi painopisteen muutoksen seurauksena ryhdissä tapahtuu muutoksia romahduttaen rintarangan hallinnan. (Paananen ym. 2007, 155–156; Sandström 2011, 187.)

Niska-hartiaseudun luiset rakenteet muodostuvat kaularangasta, olkanivelestä ja hartiarenkaasta. Hartiarenkaan muodostavat olkaluu, solisluu ja lapaluu. Hartiarengas ja olkanivel muodostavat yhdessä nivelyhdistelmän, johon kuuluu kolme niveltä; olkanivel (glenohumeraalinivel), olkalisäke-solisluunivel (acromioclavicularinivel) sekä lapaluu-rintakehänivel (scapulothoracalinivel.). (Taimela 2002, 14, 17.)

Niska-hartiaseutua tukevat lihakset ovat syvät ja pinnalliset kaularangan lihakset, lapaluuta ja yläraajojen liikuttavat lihakset (kuva 5). Lisäksi yläselän ja rintakehän li-

hakset kiinnittyvät niska-hartiaseudun luisiin rakenteisiin. Karkeasti niska-hartiaseudun lihakset voidaan jakaa pinnalliseen, keski- ja syvään kerrokseen. (Budo-wick ym. 1995, 98–99.) Kivut niska-hartiaseudussa voivat aiheuttaa lapaluun liikehäiriön. Epäkäslihas (m. trapezius), etummainen sahalihhas (m. serratus anterior), suunnikaslihakset (m. rhomboideus) ja lapaluun kohottajalihas (m. levator scapulae) ovat kaikki herkkiä yllirasitukselle sekä vammoille (Taimela 2002, 46).



**KUVA 5. Yläselän anatomia (Netter 2012)**

Tutkimukset osoittavat, että liiketerapia on vaikuttavaa kroonisen selkävun vaiheessa, mikäli mitataan harjoitettuja asioita, kuten voimaa ja liikkuvuutta (Koistinen 1998, 459). Fysioterapialla, kuten yläselän vahvistavien harjoitteiden ja rintakehän mobilisoinnin avulla, saadaan rintarangan kipua vähennettyä ja yläselän sekä yläraajojen toimintakykyä parannettua (Fruth 2006). Keskeiset harjoiteltavat niska-hartiaseudun lihakset ovat yläselän ojentajat ja lapaluiden lähentäjät (Sandström 2011, 187). Harjoittelun avulla pyritään parantamaan niska-hartiaseudun lihaskestävyyttä, asennon hallintaa, koordinaatiota sekä liikkuvuutta. Lisäksi harjoittelulla voidaan parantaa kudosten aineenvaihduntaa, kehittää voiman eri osa-alueita ja parantaa rakenteiden stabiilisia ominaisuuksia. Harjoittelussa tulee huomioida myös vartalon asento sekä ylä-



vartalon rakenteet tukevin kudoksina. (Koistinen 1998, 471; Taimela, 2002, 46, 298.) Aerobisen liikunta rentouttaa ja lisää niska-hartiaseudun alueen liikkuvuutta. Hyviä lajeja ovat esimerkiksi uinti, hiihto ja sauvakävely. Aerobinen liikunta ehkäisee jännitystiloja, parantaa verenkiertoa sekä aineenvaihduntaa. Myös tukevalla rintaliiveillä voidaan yrittää parantaa rintarangan ryhtiä ja helpottaa oireita. (Sandström 2011, 187; Taimela 2002, 296.)

## 6 HYVÄN OHJEEN TUNTOMERKIT

Sinikka Torkkola ym. (2002) ovat pohtineet teoksessaan Potilasohjeet ymmärrettäväksi hyvän potilasohjeen kriteerejä. Sovelsimme teosta oman oppaamme luomisessa. Hyvän ohjeen tuntomerkkejä ovat esimerkiksi tekstin hyvä ymmärrettävyys ja sujuvuus, ohjeen selkeä ulkoasu sekä hyvä suomen kieli. Toisaalta jokaisella organisaatiolla on kehitettävä oma tapansa tehdä ohjeensa, vaikka ohjeen tekemiseen on olemassa tiettyjä suuntaviivoja, jotka on hyvä tunnistaa. (Torkkola ym. 2002, 34–35.)

**Kirjota kohderyhmälle** on hyvä nyrkkisääntö, kun tekstiä alkaa luoda. Meidän opinnäytetyössämme kohderyhmänä ovat raskaana olevat naiset sekä heidän ohjaajansa. Ohjeen kirjoittamisen lähtökohtina ovat organisaation tarpeet ohjata ihmisiä tekemään oikein sekä asiakkaiden tarve saada oikeaa tietoa. Hyvässä ohjeessa käy heti ilmi, kenelle ohje on tehty. Ohjeiden tärkeyttä ja ymmärrettävyyttä voidaan selkeyttää perustelemalla asiakkaalle, miksi tietyt toimintatavat ovat suositeltavia. Käskeymuotoja siten välttää. Tärkein asia kannattaa esittää ohjeessa ensimmäiseksi, koska lukijaa huomioitava teksti herättää kiinnostusta koko tekstiä kohtaan. Toisaalta kun tärkein asia on kirjoitettu ohjeeseen ensimmäiseksi, silloin myös vain tekstin alun lukeneet saavat ohjeen olennaisimmat tiedot. (Torkkola ym. 2002, 35–38.)

**Otsikko** kertoo seuraavan kappaleen aiheen, ja samalla se herättää lukijan mielenkiinnon. Väliotsikot taas jakavat tekstin pienimmiksi kokonaisuuksiksi luettavuuden helpottamiseksi. Hyvä väliotsikko kertoo saman kuin pääotsikkokin eli tekstin olennaisimman asian. Väliotsikot toimivat muistisanoina, jotka ohjaavat lukijaa eteenpäin. (Torkkola ym. 2002, 39–40.)

**Kuvat** herättävät mielenkiintoa ja auttavat lukijaa ymmärtämään tekstiä. Kuvien tarkoituksena on myös tukea ja täydentää ohjetta. Kuvat ja piirroksot lisäävät ohjeen



ymmärtävyyttä ja luettavuutta. Kuvatekstit selittävät kuvien sisällön, eikä niitä pitäisi jättää koskaan pois. Kuvateksti voi myös kertoa jotain sellaista, mitä kuvasta ei pysty suoraan näkemään. Kuvien käyttöön vaikuttavat tekijänoikeudet; kirjallisen teoksen tekijänoikeudet kuuluvat ohjeen tekijälle. Valokuvissa tämä tarkoittaa sitä, ettei niitä noin vain pystytä kopioimaan ja käyttämään. Kuvamateriaalin käyttöön on kysyttävä lupa ensiksi kuvan tekijältä. (Torkkola ym. 2002, 40–42.)

**Teksti** tulee vasta otsikoiden ja väliotsikoiden jälkeen. Ohje on, että kirjoitetaan havainnollista yleiskieltä. Tekstin ymmärrettävyyttä lisää se, että miettii etukäteen, miten asian esittäisi potilaalle tai asiakkaalle kasvotusten. Samalla voi pohtia asiakkaan mahdollisia kysymyksiä. Erilaiset ohjeet ja oppaat koostuvat kukin omalla tavallaan. Esimerkiksi asiat voidaan esittää aikajärjestyksessä tekstin ymmärrettävyyden helpottamiseksi. Loogiselle järjestykselle on tyypillistä selkeä kappalejako eli yhdessä kappaleessa käsitellään yksi aihe. (Torkkola ym. 2002, 42–43.)

**Täydentävät tiedot** esitellään tekstin lopussa, kuten yhteystiedot, tiedot ohjeen tekijöistä sekä lähteet. Kaikissa ohjeissa, joissa pyydetään asiakasta tekemään jotakin, on oltava yhteystiedot. Hyvä ohje kertoo, mihin asiakas voi ottaa yhteyttä, jos hänelle tulee jotain kysyttävää. Ohje ei voi pitää sisällään kaikkea informaatiota, vaan ohje voi ohjata asiakasta ottamaan lisätietoja jostakin luotettavasta tietolähteestä. Tekijä- ja päiväystiedot palvelevat ohjeen käyttöä. Niistä käy ilmi, koska ohjetta on esimerkiksi viimeksi päivitetty. Palaute auttaa muokkaamaan tekstiä, ja siksi tekijätiedot on hyvä sisällyttää ohjeeseen. (Torkkola ym. 2002, 44–46.)

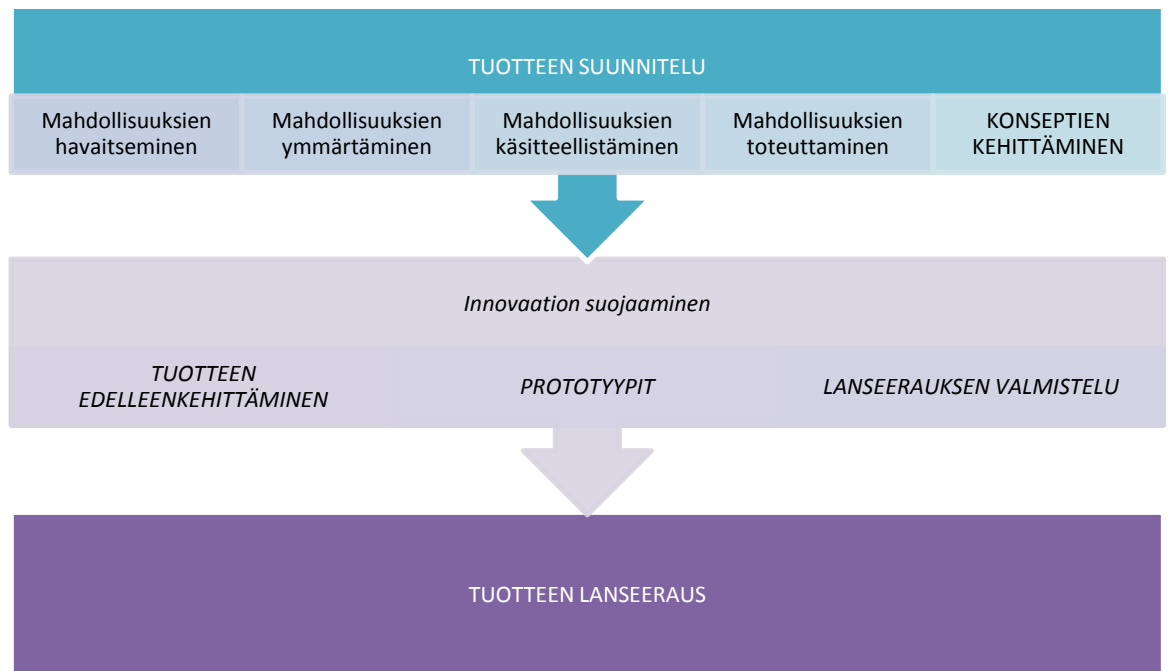
**Hyvä suomen kieli** vaikuttaa tekstin ymmärrettävyyteen. Apuna voi käyttää kieliohjeita, jos tekijä ei ole varma oikeinkielisyydestä. Substantiivin ja verbin turhaa yhteiskäyttöä tulisi välttää, kuten ”suorittaa harjoite” ja ”toteuttaa liikunta”. Nämä voidaan yksinkertaisesti korvata ilmaisevilla verbeillä ”harjoittaa” ja ”liikkuu”. Tekstissä on käytävä ilmi, kuka tekee ja mitä. Pitkiä virkkeitä tulisi välttää, koska pitkät lauseet hankaloittavat usein lukemista. Kirjoittamisen lähtökohtana on, että yksi asia esitetään yhdessä virkkeessä. Jos teksti pitää sisällään pelkkiä päälauseita, lauseiden välistä yhteyttä voi olla hankala hahmottaa. Tällöin voi yhdistää virkkeitä, mutta täytyy varoa, ettei virkkeestä tule liian pitkä. Vierasperäisiä ammattisanoja ja lyhenteitä tulisi välttää. Vierasperäiset sanat pitäisi korvata suomenkielisellä vastineella ja lyhenteiden sijaan tulisi kirjoittaa koko sana. (Torkkola ym. 2002, 46–53.)

**Hyvään ulkoasuun** vaikuttavat selkeä taitto eli se, kuinka kuvat ja teksti on aseteltu paperille. Hyvin taitettu ohje selkeyttää lukemista ja lisää tekstin ymmärrettävyyttä. Paperille voi jättää myös tyhjää tilaa, koska sekin lisää ymmärrettävyyttä. Ohjeen taitto alkaa asettelumallin luomisella. Asettelumallin avulla ohjeen tekstit, otsikot ja kuvat asetellaan paikoilleen. Kun asettelumalli on luotu, kirjoittaja voi keskittyä tekstin sisällön muotoilemiseen. Kirjoittajan täytyy päättää asettelumallia tehdessään monia ulkonäköön vaikuttavaa asiaa, kuten fontin koko, marginaalit, palstoitus ja tekstin tasaus. Hyvä ja selkeä ohje lisää organisaation imagoa, joten kirjoittajan kannattaa käyttää mallia ulkoasun luomiseen. (Torkkola ym. 2002, 53–55.)

Ohjeen tulee olla **helposti saatavilla** sekä tietoverkossa että asiakkaan käden ulottuvilla. Varmimmin ohje pysyy tallessa tietoverkossa, jossa sitä on helppo hallita ja päivittää. Paperiversiosta saa helposti kopion, jos verkossa ilmenee ongelmia. Internetissä ohje on koko henkilökunnan luettavissa ja käytettävissä koko organisaation alueella. (Torkkola ym. 2002, 60–61.)

## 7 TUOTEKEHITYSPROSESSI

Oppaan tuotekehitysprosessissa sovelsimme Caganin ja Vogelín (2003) teoriaa tuotekehitysprosessista, koska tuotekehitysprosessi oli selkeästi kuvattu ja teos kuvasi parhaiten perustellusti prosessin eri vaiheet. Cagan ja Vogel (2003) esittävät tuotekehitysprosessiin kuuluvaksi tuotteen suunnittelun, tuotekehitysohjelman hyväksynnän sekä tuotteen lanseerauksen. Tuotteen suunnitteluun liittyy mahdollisuuksien havaitseminen, niiden ymmärtäminen ja käsitteellistäminen sekä toteuttaminen (kuva 6). (Cagan & Vogel 2003, 169.) Raportoimme prosessin etenemisen siten, että kerromme ensin Caganin ja Vogelín tuotekehitysprosessin vaiheen, minkä jälkeen kuvaamme oman opinnäytetyöprosessimme sekä tuotekehitysprosessimme.



**KUVA 6. Tuotekehitysprosessi (mukaellen Cagan & Vogel 2003)**

### 7.1 Caganin ja Vogelín tuotekehitysprosessin teoria

Caganin ja Vogelín (2003) mukaan tuote antaa ihmisen saamaa kokemusta kohentavan palvelun. Palvelulla taas tarkoitetaan asiakkaan saamaa kokemusta toiminnosta, jonka toimittamisessa tarvitaan tuotteita. Jotta tuote tai palvelu menestyisi, on sen kehittäjän ymmärrettävä käyttäjän toivoma kokemus. Tämän jälkeen voidaan kehittää tuote tai palvelu, joka parantaa tarvittavaa vuorovaikutusta ympäristöjen, esineiden ja muiden ihmisten kanssa. Kohdeyleisö eli tuotteen tuleva asiakas tulisi pitää mielessä koko tuotekehitysprosessin ajan. Jotta kehitelty tuote menestyisi, on sen oltava asiakkaan mielestä ominaisuuksiltaan hyödyllinen, käyttökelpoinen ja mieluinen. (Cagan & Vogel 2003, 39–40.)

Tuotekehitystä tehdään yritysten toimesta, jotta asiakkaan tarpeet tyydytettäisiin. Perusteita tuotekehitykselle ovat mm. asiakkaan muuttuvan tarpeen tyydyttäminen tai syventäminen, tuotteen vanheneminen, kilpailutilanne yritysten välillä monipuolisemman tuotteen markkinoille saamiseksi ja tuotteen heikkenevä kannattavuus. Lisäksi tuotekehitystä voidaan tehdä, jotta uutta teknologiaa saadaan käyttöön, laajennetaan toimintaa tai uudistetaan yrityskuvaa. (Rissanen 2007, 262.)

Menestyksekkään tuotteen kehittämiseksi on huomioitava ja ymmärrettävä asiakasta. Tuotteen kehittäminen alkaa yleensä asiakkaan tarpeen havaitsemisesta. Tarpeista jaloste-

taan konkreettisia ideoita, jotka antavat tuotteelle tunnusmerkkejä, ohjenuoria, esimerkiksi tuotteen muodolle ja ominaisuuksille. Tuotteen tekninen suunnittelu, teollinen muotoilu ja markkinointi muodostavat erityisen tärkeän osan tuotteen kehitysprosessista ja mahdollisesta tulevasta menestyksestä. (Cagan & Vogel 2003, 40.)

Sovelsimme Caganin ja Vogelin tuotekehitysprosessimallia muuttamalla alkuperäisten tuotekehitysvaiheiden nimitykset. Mielestämme sana *mahdollisuus* ei kuvaa kehitettävää tuotettamme eli opasta parhaalla mahdollisella tavalla. Lisäksi haluamme välttää turhaa toistoa prosessin kuvauksessa.

## 7.2 Tuotteen mahdollisuudet

Tuotteen kehittämislle on olemassa hyvä mahdollisuus silloin, kun jo olemassa olevassa tarjonnassa on aukko, joka voitaisiin täyttää kehittämällä täysin uusi tai huomattavasti aiempaa paranneltu tuote, joka vastaa asiakkaan tarpeisiin ja odotuksiin. Lisäksi tuotteen tulevaisuuden tarpeen ennakoiminen voi vaikuttaa merkityksellisesti sen menestymiseen. Tuotteen kehittelijöiden on oltava jatkuvasti tietoisia sosiaalisista suuntauksista, taloudellista voimista ja teknisistä edistysaskeleista eli STT-tekijöistä. (Cagan & Vogel 2003, 41–42.)

Sosiaalisia tekijöitä voidaan ajatella olevan kulttuuriin ja sosiaaliseen vuorovaikutukseen liittyvät tekijät, kuten esimerkiksi tavat perheissä ja työelämässä, terveyskäyttäytyminen, harrastaminen ja viihde. Sosiaaliin tekijöihin voidaan sisällyttää myös valitsevat sosiaaliset ja kulttuuriset trendit sekä aiempien trendien uudelleen käyttö. Taloudelliset tekijät ovat kiinni pitkälti ihmisen itse kokemasta ostovoimastaan, jolla voidaan ostaa palveluja tai tuotteita. Taloudellisiin tekijöihin vaikuttaa asiakkaan oman talouden tila, sen ennuste, mahdollisuus hankkia tuote ja myös rahankäyttökohteiden muutokset. Huomioitavaa on, että asiakkaan sosiaalisten tekijöiden muututtua, voivat rahankäyttökohteetkin vaihtua. Tekniset tekijät koskevat tuotteen välittömiä ja kuviteltuja vaikutuksia, taitoja ja tietoja, joita on kehitelty tutkimustyön perusteella. (Cagan & Vogel 2003, 42–44.)

Tarkoilla STT-analyyseillä on mahdollista tunnistaa tarpeet ihmisten vallitsevaan elämäntapaan, tuottaa oikeita tuotteita ja palveluita oikeaan aikaan oikeille ostajille. STT-tekijöitä tarkkailemalla voidaan tunnistaa tulevia suuntauksia ja sitä kautta tuottaa

suuntaukseen sopivia tuotteita oikealla tekniikalla siitä kiinnostuneelle kohderyhmälle. (Cagan & Vogel 2003, 44–46.)

Tuotteella tai palvelulla on arvoa, mikäli sitä pidetään itsessään tai suhteessa johonkin hyvänä, arvokkaana tai merkityksellisenä. Kehitellessä tuotetta tulisi kehitystiimin tehdä arvomahdollisuusanalyysi, jossa arvioidaan kehitteillä olevan tuotteen nyky-markkinatilanne eli se, millaisia tuotteita on jo markkinoilla ja millaisia muutoksia kehitteillä olevaan tuotteeseen tulisi tehdä, jotta tuotteen ominaisuudet parantaisivat sen käyttötarkoitusta. (Cagan & Vogel 2003, 101, 103.)

Koemme, että kehittämällemme oppaalle on todellinen tarve, sillä raskaana olevien naisten tietoa turvallisesta kuntosaliharjoittelusta on lisättävä. Opas tulee olemaan informatiivinen ja motivoiva työkalu, joka on hankittavissa Lady Linen toimipisteistä ympäri Suomen. Konkreettisen oppaan lisäksi raskaana olevat naiset saavat asiantuntevan ohjauksen Lady Trainereilta. Ohjaus ja sitä täydentävä kotiin otettava opas kuuluvat Lady Linen tarjoamiin hyvinvointipalveluihin.

## **8 OPINNÄYTETYÖPROSESSIMME**

### **8.1 Oppaan tarpeen tunnistaminen**

Tuotteen suunnittelun ensimmäisessä vaiheessa eli mahdollisuuksien havaitsemisvaiheessa edellä mainitut STT-tekijät ovat tärkeässä asemassa. Niiden avulla havaitaan uuden tuotteen tai jo olemassa olevan tuotteen kehittämisen tarve. Tässä vaiheessa pyritään kehittämään useita tuotemahdollisuuksia ja valitsemaan näistä sopivin tai sopivimmat. Lisäksi määritetään mahdollinen asiakaskunta ja kootaan tarvittava kehitystiimi, esimerkiksi tietyn tai useamman alan asiantuntijoita. Kun kehitystiimi on löytänyt mahdollisuuksista parhaimmat ja aiheeseen on kunnolla perehdytty, voidaan tehdä päätös siitä, millä idealla on parhaimmat mahdollisuudet onnistua. Mahdollisuuksia arvioitaessa on huomioitava etenkin seuraavat asiat: aika ja raha, asiakasta tyydyttävän tuotteen mahdollisuudet, markkinoiden koko sekä kehitystiimin antama työpanos ja luovuus. Havaitsemisvaiheen lopulla tiimi laatii skenarion, jossa kerrotaan kuka on tuotteen käyttäjä, miksi tuotteelle on tarve, mikä tarve on sekä milloin tuotetta käytetään ja miten se auttaa käyttäjää. Tässä vaiheessa ei ole tarpeellista tietää tuot-

teen tarkempia ominaisuuksia. Mikäli tällainen tuote auttaa käyttäjää, on sillä mahdollisuus markkinoilla. (Cagan & Vogel 2003, 171, 175–183.)

**Loppusyksyllä 2011** opinnäytetyöprosessi lähti varovaisesta toiveesta tehdä kuntosaliharjoittelun opas jollekin kohderyhmälle. Ideaa mietittiin ja taustatietoja kuntosaliharjoittelusta tuli myös Kunnon opiskelija -opintojakson myötä. Kuntosaliharjoittelu-idea tuli vahvemmin esille, kun ammattikorkeakoulumme kampus sai uutuut-  
taan kiiltelevän kuntosalin. Mietimme molemmat kiinnostuksen kohteitamme ja eikä aikaakaan, kun mielessämme pyöri ajatus raskaana olevien naisten turvallisesta ja tehokkaasta kuntosaliharjoittelusta. Olimme jo tosin vähällä heittää koko idean roskakoriin, sillä raskaana olevien naisten harjoittelusta, jumpista ja eri lajiharrastuksista oli tehty jo useampikin opinnäytetyö. Tarkemmin tarkasteltuamme nykytarjontaa tulimme siihen tulokseen, että miettimäämme ideaa ei ole vielä toteutettu. ”Kuntosaliharjoittelun opas raskaana oleville naisille” - siinä se sitten oli!

Suurpiirteisen ideanmurusen jälkeen mietimme, olisiko meidän mahdollista saada opinnäytetyöllemme yhteistyökumppaneita. Lähestyimme sähköpostitse naisten kuntokeskuksia ja mietimme yhteistyötä Savonlinnan keskussairaalan ja lähi-terveyskeskusten kanssa. Sähköpostiimme vastasi Lady Linen kehittämisspäällikkö, joka oli erittäin innostunut ideasta. Keskusteluista käytyämme selvisi, että heillä oli tulossa koulutusta juuri raskaana olevien naisten ohjaukseen ja tällainen opas palvelisi sekä heidän asiakkaitaan että henkilöstön koulutustarkoituksessa. Opas toimisi naisia ohjaavien Lady Trainereiden ohjauksen tukena ja perusteena. Sovimme, että oppaassamme ja opinnäytetyössämme keskittyisimme raskausajan harjoitteluun, sillä resurssit synnytys- ja jälkeiseen harjoittelun sisällyttämiseen työhömmme olivat minimaaliset. Oppaan kuvaukset ja pilotoinnin suunnittelimme tekevämme Mikkelin Lady Linen toimipisteessä. Opasta tullaan käyttämään valtakunnallisesti Lady Linen toimipaikoissa. Lady Line on luvannut hoitaa työn taiton ja painon.

**Opinnäytetyön idea esiteltiin seminaarissa helmikuussa 2012.** ”PUMP WITH MAMAS”, luki paperissa. Tekonimeä tuskin oppaassa nähdään, mutta ainakin se hymyilytti. Ideaseminaarissa pohdittiin kuitenkin, olisiko järkevämpää tehdä työ synnytys- ja jälkeisestä harjoittelusta, mutta totesimme oppaita ja kirjallisuutta siihen jo löytyvän riittämiin, joten ideamme raskausajan harjoittelusta sai hyväksynnän

## 8.2 Oppaan tarpeen ymmärtäminen

Seuraavassa tuotekehitysprosessin vaiheessa pyritään ymmärtämään tuotteen mahdollisuutta. Tärkeinä tavoitteina ovat muodostaa käsitys tuotteen arvomahdollisuuksista ja muuttaa arvomahdollisuudet tuotteen kriteereiksi. Tällöin selvitetään sekä täsmennetään kohdemarkkinat, tarkennetaan edellisen vaiheen skenaariota ja luetellaan tuotteen mahdollisia ominaisuuksia ja rajoituksia. (Cagan & Vogel 2003, 184.)

**Alkukevät 2012** oli hiljaista aikaa, eikä tähän opinnäytetyöhön liiemmin tartuttu. Kevätkesällä kävimme läpi, miten aioimme edetä ja sovimme, että työ laitetaan alulle kesän aikana kesäopintoina. Toinen aloitti ja toinen jatkoi siitä, mihin jäätin. Tarkoitus oli tehdä kesän aikana pohja, jota myöhemmin syksyllä täydennettäisiin.

**Kesä 2012** oli välillä hektistä ja välillä seesteistä. Toisina päivinä kirjoittaminen sujui, kun taas toisina poljettiin paikoillaan. Tiedonhakua tehtiin koko kesän ajan aina tarvittaessa. Kirjastoista löytyi useita teoksia raskaudesta, useimmat oli kuitenkin kirjoitettu odottavalta äidiltä toiselle päiväkirjatyyliin, eikä niistä useastikaan ollut apua. Lähteet pyrittiin rajoittamaan 2000-luvulle, mielellään vuodesta 2005 alkaen. Suurimmin esiin nousi Pisanon (2007) tekemä teos. Useat raskautta ja liikuntaa käsittelevät opinnäytetyöt viittaavat tähän teokseen, mikä kertookin mielestämme siitä, että suomenkielisiä ja uusia ohjeita harjoitteluun raskaana on rajoitetusti.

**Elokuussa 2012** työ tuli siihen pisteeseen, että teorian tieto oli puoliksi kirjoitettu. Tehdyä työtä esiteltiin syyskuussa väliseminaarissa, jossa saimme ohjaajilta ja opponenteilta vinkkejä jatkoa varten. Opponentit ja ohjaajat kaipasivat tietoa itse kuntosaliharjoittelusta ja sen syistä raskausaikana. Työtä jatkettiin lisäämällä teorian tietoa kuntosaliharjoittelun perusteista, lihasryhmistä, joita raskausaikana tulisi harjoittaa, sekä hyvän ohjeen tuntomerkeistä. Kävimme ensimmäisen kerran tutustumassa Mikkelin Lady Linen yhteyshenkilöön ja tiloihin 12.11.12, jolloin keskustelimme oppaan tarkoituksesta, sisällöstä sekä projektimme aikataulusta.

**Suunnitelmaseminaarissa 19.11.2012** saimme palautetta täydennetystä teoriapohjasta. Opponentit ja ohjaajat kaipasivat kirjoitusasun yhteneväisyyttä ja lisää tutkimustietoa. Esityksen jälkeisessä keskustelussa ilmeni, että tällaiselle oppaalle on todellinen tarve. Seminaarin jälkeen työstimme opinnäytetyötämme opponenttien ja ohjaajien

kommenttien perusteilla. Muokkasimme kappaleiden jäsentelyä ja oikeinkirjotusta sekä tarkensimme käsitteitä. Tilaajamme kustansi meille Lady Trainer -koulutuksen Helsingissä 29 - 30.11.2012. Koulutus sisälsi muun muassa tietoa naisen liikunnasta eri elämänvaiheissa, kuten raskausaikana.

Tutkimusten ja kirjallisuuden avulla päätimme, että opas sisältää kuvia turvallisista ja monipuolista liikkeistä keskittyen erityisesti ryhtilihashen ja lantionpohjan lihasten harjoitteisiin. Teksti pitää sisällään oikean suoritustekniikan, harjoiteltavan lihasryhmän sekä tietoiskuja, miksi juuri odottavan naisen tulisi tehdä juuri kyseisiä harjoitteita. Teksti on myös motivoivaa, kannustavaa ja iloista tilaajan toiveiden mukaan.

### **8.3 Oppaaseen valitut harjoitteet**

Alkulämmittelyllä edistetään verenkiertoa, joka lämmittää lihaksia ja vähentää riskiä lihasvammoille (Aalto 2005, 25). Raskaana olevalle sopivat hyvin sellaiset alkulämmittelymuodot, jotka eivät sisällä hyppimistä, nopeita suunnanvaihtoja, ja tärisevää liikettä tulee välttää, jotteivät löystyneet nivelsiteet vahingoitu. (American College of Obstetricians and Gynecologists 2007; Deans 2005, 115.) Odottavan äidin täytyy huomioida alkulämmittelyn aikana, että rasittavuus ei nouse liian korkeaksi esimerkiksi RPE – asteikolla rasitus ei saisi nousta yli 14. (UKK-instituutti 2011). Näillä perusteilla alkulämmittelyn voi raskaana oleva nainen tehdä cross trainerilla, juoksumatolla kävellen ja soutuergometrilla.

Raskausaikana lantionpohjan lihakset tukevat kasvavaa kohtua. Progesteroni pehmentää kudoksia ja löystyttää nivelsiteitä, mistä seuraa lantionpohjan perusjännityksen aleneminen. Synnytyksen keston voi vaikuttaa harjoittelemalla lantionpohjaa. Synnytyksessä lantionpohjaan voi syntyä hermovaurioita, minkä jälkeen lihasten aktivoituminen hankaloituu. Lantionpohjalihashen harjoittelun laiminlyönti voi aiheuttaa kohdun ja rakon laskeutumista synnytyksen jälkeen. Vatsan kasvaessa merkittävästi toisen raskauskolmanneksen aikana alkavat lantionpohjan lihakset venyä, mistä voi seurata ponnistusinkontinenssia eli virtsanpidätyskyvyttömyyttä. Lihasten palautuminen synnytyksen jälkeen on tehokkaampaa, jos lihaksia on harjoiteltu ennen synnytystä. (Deans 2005, 23, 27–29, 53; Höfler 2001, 6, 15, 21; Paananen ym. 2007, 177; Pisano 2007, 30, 61; Valasti & Takala 2011, 42, 46.) Näillä perusteilla olemme sisällyttäneet oppaaseen lantionpohjan lihasten tunnistus- ja voimaharjoitteita.



Raskaus muuttaa lantion ja lanneselän neutraaliasentoa. Samalla luisen lantion asento muuttuu, jotta synnytys on mahdollista. Progesteronin ja relaksiinin vaikutuksesta nivelsiteet löystyvät, mistä voi seurata kipua lantiossa ja lonkassa. Estrogeeni aiheuttaa nivelpussien löystymistä, mistä seuraa lantion nivelten liikkuvuuden lisääntyminen. Hormonaalisten muutosten sekä mahdollisen heikon lanneselän hallinnan vuoksi lannerangan alaosaan syntyy paineen kasvua ojennussuunnassa. (Paananen ym. 2007, 155–156, 174–175; Sandström ym. 2011, 186.)

Vahvat rakenteet lonkkanivelten ympärillä lisäävät lonkkanivelen vakautta. Jos lonkkanivelten ympäröivissä rakenteissa on epätasapainoa, vaikuttaa se alaraajojen ja selän toimintoihin. (Koistinen 1998, 153, 156–157.) Oppaaseen valitut alaraajojen harjoitteet on valittu perehtyen lihaskuntoharjoittelun perusteisiin. Edellä olevilla perusteilla ja vasta-aiheita sisältävät harjoitteet poissulkien olemme valinneet oppaaseen sekä laitteissa tehtäviä että vapailla painoilla tehtäviä harjoitteita. Oppaaseen on valittu seuraavat harjoitteet: askelkyykky, haarakyykky, kevennetty kyykky taljassa, jalkaprässi, polven ojennus laitteessa ja lonkan ojennus taljassa sekä multi-hip-laitteessa, pohjepumppaus sekä reisien lähennys- ja loitonnuksliikkeet laitteissa (Aalto ym. 2007, 79; Delavier 2009, 96, 98, 100, 102, 109, 111, 119; Kuntosalihjaajan peruskurssi 2009, 76).

Raskaus vaikuttaa suoran vatsanlihaksen toimintaan. Vatsan kasvaessa vatsalihasten välissä oleva linea alba venyytyy. Näin ollen suora vatsalihas jakautuu kahtia ja lihakset siirtyvät sivuille, joten suoran vatsalihaksen harjoitteleminen selinmakuulla ei ole tarpeen ja suotavaa. (Pisano 2007, 72.) Selkäkivut ovat yleisiä raskausaikana. Selkäkipuja voidaan ehkäistä liikunnalla, kuten säännöllisellä venyttelyllä ja lihaskuntoharjoittelulla. (Alanen 1999, 1767.) Raskauden edetessä ryhti muuttuu ja selän mutkat korostuvat painopisteen muutoksen seurauksena. Tästä johtuvat muutokset selän lihaksistossa, minkä seurauksena voi syntyä kipua. Kipua lisäävät myös lihastonuksen pieneneminen ja vatsalihasten venyminen. Hyvä tuki ja kontrolli keskivartalon lihaksissa tukevat rankaa ja lantion asentoa sekä myös vähentävät kipua. (Kuntosaliohjaajan peruskurssi 2009, 18–19; Pisano 2007, 9; Avasthi 2007.)

Oppaaseen tulevat keskivartaloa tukevat ja vahvistavat liikkeet on valittu välttämien päin- ja selinmakuulla tehtäviä liikkeitä kohtaan puristumisen välttämiseksi ja verenkierron turvaamiseksi äidille ja sikiölle. Oppaaseen valitut keskivartaloliikesharjoituksia

ovat viputus taljassa, selän ojennus ja vartalonkierto laitteessa, sivutaivutus, lankku, hauiskääntö sekä polven ojennus pallolla istuen. (Aalto ym. 2007, 69, 95; Delavier 2009, 88, 142, 144.)

Rintojen kasvu vetää hartiarengasta eteen ja alas ja saa olkapäät kiertymään eteenpäin mistä voi seurata kipua niska-hartiaseudussa. Asennon muutos voi lisätä keskihermon ja kyynärhermon ärsytystä. Lisäksi painopisteen muutoksen seurauksena rintarangan hallinta heikkenee ja kyfoosi korostuu. (Paananen ym. 2007, 155–156; Sandström 2011, 187.) Olemme valinneet oppaaseen liikkuvuutta lisääviä ja yläselkää vahvistavia harjoitteita. Dynaamisilla liikkuvuusharjoitteilla kepin kanssa on tavoitteena lisätä liikkuvuutta rintarangassa. Liikkuvuusharjoitteita ovat rintarangan kierto narulla, kepin nosto ylös ja heilautukset sivuille sekä helikopteriliike. Koko selän asennon hallinnan harjoittamiseksi olemme valinneet oppaaseen hyvää huomenta - liikkeen kepillä. Ylävartalon liikkuvuutta lisää myös laajalla liikeradalla tehdyt harjoitteet, esimerkiksi rintaprässi (Williams 2010, 118). Olkanivelen ulkokiertäjien vahvistamisella tavoitteena on ohjata olkaniveltä neutraaliin asentoon, joten olemme valinneet oppaaseen ulkokierron taljassa. Lihasepätasapainon korjaamiseksi olemme valinneet yläselkää kokonaisvaltaisesti vahvistavia harjoitteita; ylätaljan vedon eteen, kulmasoudun yhdellä kädellä yhdistettynä kick back –liikkeeseen sekä pystypunnerruksen (Delavier 2009, 25, 33, 70, 76).

Lihakset kiristyvät odottavan äidin painopisteen sekä hormoniaineenvaihdunnan muutosten seurauksena. Lihakset, jotka tyypillisesti kiristyvät, ovat lonkankoukistajat, pakarat, reisilihakset sekä rintalihakset. (Pisano 2007, 15.) Oppaaseen olemme valinneet lonkan koukistajien venytyksen lattialla, ison pakaralihaksen venytyksen istuen, takareiden venytyksen jalka tuolilla, etureiden venytyksen seisten sekä ison rintalihaksen venytyksen seisten seinää vasten (Saari ym. 2009, 46, 53, 57, 58, 60).

#### **8.4 Kehitettävän oppaan konkretisoiminen**

Tuotteen suunnittelun kolmannessa vaiheessa tutkitut arvomahdollisuudet muutetaan konsepteiksi, joiden ominaisuuksien tulee olla asiakasta ajatellen hyödyllisiä, mieluisia ja käyttökelpoisia. Mikäli tällaisia konsepteja on useampi, niitä karsitaan, ja jäljelle jää kaikkein paras konsepti. Tässä vaiheessa kehitystiimillä on suunniteltuna tuotekonsepti, jolla on alustava esteettinen malli, se on teknisesti toteutettavissa ja lisäksi

ominaisuuksiltaan sopiva. Lisäksi tuotteesta tehdään visuaalinen ja toiminnallinen prototyyppi ja sen markkinat määritellään tarkasti. Prototyypit annetaan esitestaajien, neuvonantajien ja asiantuntijoiden testattaviksi ja muokataan palautteen perusteella. Tämän vaiheen lopussa kehitystiimillä on valittuna yksi konsepti, joka vastaa käyttäjäryhmän vaatimuksia ja odotuksia. Myöhemmin hiotaan tuotteen yksityiskohdat. (Cagan & Vogel 2003, 191–192, 196.)

**Joulukuussa 2012** haimme lisää tutkimustietoa ja lähteitä lähinnä kuntosaliharjoittelusta ja sopivista harjoitteista raskausaikana. Lisäksi teimme manuaalisesti ensimmäisen koevedoksen oppaasta soveltaen Torkkolan (2002) hyvän ohjeen tuntomerkkejä kuten otsikointia, selkeää ulkoasua ja hyvää suomen kieltä. Kun olimme valinneet valikoiman erilaisia harjoitteita, sovimme yhteistyökumppanin kanssa kuvausajan kohdasta. Kuvauspäiväksi sovimme 11.12.2012. Yhteistyötahomme oli järjestänyt meille raskaana olevan naisen malliksi kuvia varten. Kuvasimme mahdollisimman paljon kuvia harjoitteista eri kuvakulmista, jotta saimme mielestämme tarpeeksi selkeitä kuvat opasta varten. Valaistus ja ajankäyttö aiheuttivat ongelmia kuvaustilanteessa, mutta onnistuimme kuitenkin ottamaan julkaisukelpoisia otoksia. Ennen joululomalle lähtöä muokkasimme kuvia, teimme lopulliset päätökset oppaaseen tulevista harjoitteista sekä aloimme työstää Microsoft Publisherilla raskausajan kuntosaliharjoittelun opasta. Kävimme ohjauskeskustelun yhdessä sisällönohjaajan kanssa 19.12.2012. Ohjaaja pyysi tarkastelemaan lähteitä kriittisemmin ja kirjoittamaan perusteluita valituille harjoitteille.

**Tammikuussa 2013** jatkoimme oppaan työstämistä. Etsimme tutkimuksia ja kirjall lähteitä aiemmin kirjoitetun teorian tueksi. Tiedonhaku oli haastavaa, koska tutkimuslähteille ei ole ollut aina pääsyä maksullisuudesta johtuen. Vaikka käytimme monipuolisesti erilaisia hakusanoja ja tietokantoja, luotettavia tutkimuksia löytyi yllättävän vähän. Sovimme tilaajan kanssa oppaan esitetauspäiväksi 17.1.2013. Pohdintaa varten halusimme peilata teorian tietoa käytännön työelämään. Haastattelimme fysioterapeutti TtM Elina Päykköstä, joka odotti parhaillaan toista lastaan ja on työssään ohjannut raskaana olevia naisia.

## 8.5 Oppaan toteuttaminen

Neljännessä vaiheessa korostuu tuotteen yksityiskohtien miettiminen ja toteuttaminen. Sopivat ominaisuudet, käyttömateriaalit, valmistustekniikat sekä esteettisyys on otettu huomioon. Tuotteesta on olemassa malli, sen valmistaminen on suunniteltu ja tuotteelle on tehty markkinointisuunnitelma sisältäen laskelmat, tuotteen logon ja nimen sekä käynnistysstrategian markkinoinnin käynnistämiseksi. Kun tuotteen valmistukselle on saatu hyväksyntä, voidaan sen valmistus aloittaa. Näin ollen konsepti on täydellinen ja patentoitavissa. (Cagan & Vogel 2003, 197.)

**Oppaan esitestaukseen 17.1.2013** osallistui kolme raskaana olevaa naista, ja lisäksi saimme palautetta kolmelta Lady Trainerilta. Aluksi esittelimme opinnäytetyön tarkoituksen sekä yleisesti koko opinnäytetyöprojektistamme. Kävimme oppaan sisällön suullisesti lävitse ennen oppaan esitestausta. Esitestauksessa kävimme läpi liikkeet, jotka olivat asiakkaiden näkökulmasta tuntemattomampia. Samalla keskustelimme avoimesti liikkeiden suoritustekniikasta ja motivoimme naisia jatkamaan kuntosaliharjoittelua raskausaikana tutkimustietoon viitaten. Lopuksi raskaana olevat naiset saivat täyttää rauhassa palautelomakkeen ja kysellä, mitä mieleen juolahti. Esitestaus meni mielestämme suunnitelmien mukaan; aikataulutukset onnistuivat hyvin, asiakkaiden sekä Lady Trainereiden kanssa käymämme keskustelu oli avointa ja rakentavaa. Palaute perusteella muokkasimme opasta lopulliseen muotoonsa. Palaute pyydettiin kirjallisesti lomakkeella, jonka olimme tehneet oppaan kehitystä varten (liite 2).

Hirsjärven ym. (2005, 185) mukaan kysely voi olla posti- tai verkkokysely tai kontrolloitu kysely. Annoimme palautelomakkeet oppaan käytännön testauksen jälkeen ja keräsimme palaukset välittömästi niiden täytön jälkeen. Käytimme lomakkeellamme avoimia kysymyksiä, joita Hirsjärven (2005, 187 - 189) mukaan kannattaa suosia, sillä vastauksista voi ilmetä jotain, mitä palautekyselyn kehittäjä ei ole ajatellutkaan. Palautelomakkeen tulee olla selkeä ja siisti eikä liian pitkä. Tarkoin harkitut ja asetellut kysymykset edesauttavat kyselyn onnistumista. (Hirsjärvi ym. 2005, 187, 193.) Palautelomakkeella kysyttiin mielipiteitä oppaan ulkoasusta, tekstin ymmärrettävyydestä sekä liikkeiden sopivuudesta. Lisäksi halusimme saada selville, onko oppaassa jotain turhaa, puuttuuko jotakin oleellista ja mitä oppaaseen tulisi lisätä.

Esitestaajat kokivat, että opas oli motivoiva ja aiemmin mietitty harjoittelun lopettaminen ei nyt olisikaan vaihtoehto. He kokivat, että oppaan avulla heidän on helppo harjoitella turvallisesti omien voimavarojensa mukaisesti. Yleisesti ottaen saimme kiitettävää palautetta itse oppaasta; oppaan idea nousee helposti esille, se on motivoiva, suoritusohjeet toimivat hyvin kuvien tukena ja oppaan käyttö on helppoa. Saimme myös ammattivalokuvaajalta kehuja aidoista ja värikkäistä kuvista. Liikkeet oli hyvin valittu teoretietoon nojaten, ja ne on turvallista suorittaa raskausaikana. Kehuja tuli myös vaihtoehtoisista liikkeistä, joissa oli sekä eristettyjä helpompia liikkeitä sekä haasteellisempia vapailla painoilla tehtäviä harjoitteita. Erästä oppaan perustervettä testaajaa oli neuvolassa kehotettu vanhanaikaisesti jättämään liikunta pois, mutta asiakas koki, että oppaan kanssa hän uskaltaa varovaisesti kokeilla taas liikkumista. Tämä oli mielestämme kaikkein paras palaute, joka oli mahdollista oppaasta saada.

Kehitysideoita saimme asioista, joita oppaassa tuli parannella, olivat marginaalien asettelu sekä persoonamuotojen muokkaaminen yhtenäiseen muotoon sekä sisällysluettelon ja ”huomioi harjoittelussa” osioiden vaihto luettavuuden helpottamiseksi. Lisäksi lisäperusteluja haluttiin harjoitteiden toistojen ja sarjojen määriin sekä siihen mihin liike vaikuttaa ja miten raskaus pitää ottaa huomioon liikkeessä. Sarakkeita harjoituspäiväkirjaan kaivattiin merkitsemisen helpottamiseksi. Kuvissa ja suoritusohjeissa ei ollut suurempia puutteita, mutta yhden ohjaajan mielestä muutamat liikkeet ovat hiukan vajaaksi jääneitä, kuten kick pack, askelkyykky ja pystypunnerrus. Yhdessä palautteessa toivottiin liikkeiden alku- ja loppuasentoa. Lisäksi yhdessä palautteessa pohdittiin, kannattaisiko lantiopohjaharjoitteet yhdistää keskivartalolihashen harjoitteisiin. Perusteluna oli, että kokeneempi treenaaja saisi siitä lisähaastetta. Yksi asiakas koki hyvin tärkeäksi lantiopohjalihasten harjoittelun, koska hänellä ei ollut siitä etukäteen tietoa ja hän toivoi, että harjoitteita olisi voinut olla jopa lisää.

**Tammikuun lopussa 2013** esitestauksesta saadun palautteen avulla opasta muokattiin lopulliseen muotoonsa. Opasta muokattiin palautteista saatujen ehdotusten mukaan; marginaalit tasattiin, ensimmäisen aukeaman sisältöä aseteltiin uudelleen ja kirjoitusasu muokattiin sinuttelu-muotoon, jotta opas puhuttelee asiakasta. Kaikkia kehitysideoita emme ottaneet huomioon opasta muokatessamme. Esimerkiksi joissakin kuvissa liike jää hiukan vajaaksi, mutta niihin emme pystyneet enää vaikuttamaan. Jouduimme rajaamaan oppaasta pois joitakin asioita, kuten liikkeiden alku- ja loppuasennot, koska muuten oppaasta olisi tullut aivan liian pitkä ja vaikealukuinen. Lantiopoh-

jaisuus jätettiin oppaan alkupäähän, koska kaikissa liikkeissä, joissa vatsaontelon paine kasvaa, tulisi lantionpohjan aktivoitua, joten emme vaihtaneet sen paikkaa oppaassa. Lantiopohjalihassuuteen lisättiin vinkki-osuus, jossa kehoitetaan harjoittamaan lantionpohjaa yhdessä keskivartalolihasen kanssa. Näin ollen saimme harjoitteita lantionpohjaosuuteen lisää. Myös ruudukko lisättiin harjoituspäiväkirjaan. Kävimme menetelmän ohjaajan kanssa keskustelua kappaleiden jäsentelystä ja otsikoinnista. Viimeistelyjä teimme ennen kun opinnäytetyö ja opas lähetettiin ohjaajille, opponenteille ja äidinkielen opettajalle. Tammikuun lopulla osallistuimme Lady Linen meille tarjotun Lady Trainer -koulutuksen toiseen osaan.

Opas lähetettiin Lady Linen omalle painajalle, joka teki tarvittavat oppaan ulkonäköön vaikuttavat muutokset ja lisäsi Lady Linen oman logon sekä yhteystiedot työhön. Tämän jälkeen painaja lähetti oppaan meille tarkistettavaksi. Opas oli mielestämme täydellinen, joten annoimme luvan sen painamiseen. Opas ei ole kokonaisuudessaan saatavilla sähköisessä muodossa. Esimerkkisivut oppaasta on esitelty kirjallisen työn liitteenä (liite 3).

## 8.6 Oppaan arviointi

Halusimme peilata hankkimaamme teorian tietoa raskausajan kuntosaliharjoittelusta ja sen pohjalta työstettyä opastamme käytännön työelämään haastattelemalla aiheen asiantuntijaa. Ruusuvooren ja Tiittulan (2005) mukaan haastattelua voidaan verrata keskusteluun, joskin haastattelijan päämääränä on tiedon kerääminen. Haastatteli ohjaa tällöin keskustelua tiettyyn teemaan, esittää keskeisiä kysymyksiä ja kannustaa haastateltavaa vastaamaan. Kuutin (2001) mukaan haastattelulla voidaan kerätä tietoja ihmisten kokemuksesta ja asenteista, ja sillä voidaan tuoda ilmi omia näkemyksiä, kokemuksia ja mielipiteitä.

Haastattelimme toista lastaan odottavaa fysioterapeuttia ja terveystieteiden maisteria Elina Päykköstä, joka on työssään kohdannut odottavia naisia, jotka ovat kärsineet häpy- ja risti-suoliluuliitoksen kivuista. Päykkönen on ohjannut naisille terapeuttisia harjoitteita syville keskivartalolihasille sekä lantiota tukeville lihaksille. Koska raskaana olevilla naisilla laskimoverenkierto heikkenee ja alaraajoihin tulee turvotusta, on harjoitteiden avulla myös pyritty lisäämään aineenvaihduntaa lihastyön avulla. Teoriatietomme pohjalta välittyy myös lihaskuntoharjoittelun merkitys erityisesti

alaselkä- ja niskakipuihin sekä liikkumisen merkitys turvotuksen hoitomuotona ja ennaltaehkäisyssä.

Päykkönen myös muistuttaa sykerajoista ja on samaa mieltä kanssamme, että Borgin asteikko sopii hyvin liikunnan rasittavuuden määrittelemiseksi oppaassamme. Päykkönen toteaa myös, että vauvan verenkierron takaamiseksi harjoittelu on syytä pitää kevyehkönä. Liikunnan motivoinnin keinoina Päykkönen mainitsee synnytyksen jälkeisen palautumisen, painonnousun ennaltaehkäisyn, turvotuksen vähenemisen, viireystilan ylläpitämisen sekä vauvan hyvinvoinnin, joten tärkeää olisi raskauden aikana aloittaa edes jokin kevyt liikuntamuoto. Nämä asiat nousevat myös opinnäytetyösämme esille teorian tiedon kautta. ”Odottavan naisen on tärkeä löytää oma raskautustaso ja mielekäs liikuntamuoto, joka rasittaa kehoa kokonaisvaltaisesti”, Päykkönen mainitsee.

Päykkönen ei itse ole pystynyt harrastamaan kuntosaliharjoittelua raskausaikana, koska liitoskiput ovat olleet kovat. Kuitenkin kuntosali harjoittelu sopii hänen mielestään hyvin raskausajan liikuntamuodoksi, mikäli se ei aiheuta tuntemuksia. Päykkösen mukaan oppaassa esittämämme harjoitteet ovat perusteltuja, koska niillä pyritään vaikuttamaan raskausajan fysiologisiin muutoksiin ja niistä aiheutuviin oireisiin. Lisäksi hänen mielestään oppaan ulkoasu selkeä, värikkäät kuvat tukevat hyvin liikkeiden sanallisia ohjeita sekä teksti on hyvää suomen kieltä. Olemme peilanneet Torkkolan (2002) esittämiä hyvän potilasohjeen kriteerejä omassa oppaassamme, mitkä myös Päykkönen oppaan arvioinnissa nostaa esille.

Ongelmana fysioterapiassa Päykkönen kokee tukivöiden käytön liitoskipujen hoitokeinona sekä terapeutin harjoittelun ja liikunnan vähäisen tuntemuksen oireiden hoitomuotona. Tukivöiden avulla syrjäytetään lihasten luonnollinen tehtävä rangon ja nivelten tukijana. Lihaskuntoharjoittelun avulla esimerkiksi kuntosalilla voidaan lihaksia vahvistaa ja täten saada lisätukea nivelille, kasvavalle kohdulle ja samalla voidaan vähentää kivun tuntemusta. Opinnäytetyömme aiheutta Päykkönen pitää tärkeänä, koska raskautta käsitellään vähän fysioterapian koulutusohjelmassa eikä terveysalan ammattilaisilla välttämättä ole teorian tietoa raskausajan liikunnasta ja kuntosaliharjoittelusta.

Oppaan kehittämisessä olemme seuranneet myös Torkkolan ym. (2002) hyvän ohjeen tuntomerkkejä. Opasta kirjoittaessamme olemme pitäneet mielessämme kohderyhmämme, joita ovat sekä raskaana olevat naiset että liikunta-alan ammattilaiset, joten tekstin täytyy olla selkeää, perustelevaa ja ymmärrettävällä suomen kielellä kirjoitettua. Koemme, että palautteiden perusteella tehdyt muokkaukset tekivät ohjeistuksista ja tietoinfoista selkeämmät. Kuvien valotukseen, taustoihin tai liikkeiden vajavuuteen emme voineet enää jälkikäteen vaikuttaa. Mielestämme aidossa kuntosaliympäristössä otetut kuvat elävöittävät, motivoivat ja poikkeavat valtaosasta nykyisistä oppaista. Opas on melko laaja, mutta silti pystyimme pitämään punaisen langan käsissämme.

## 9 POHDINTA

Opinnäytetyömme tarkoituksena oli kehittää turvallinen ja tehokas kuntosaliharjoittelun opas raskaana olevien naisten, heitä ohjaavien ammattilaisten ja oppaan tilaajan, Lady Linen, käyttöön koulutusmateriaalina. Tavoitteenamme oli löytää ajankohtaista ja luotettavaa tutkimustietoa raskausajan liikunnasta ja kuntosaliharjoittelusta. Tutkimustiedon avulla tavoitteenamme oli löytää perusteluja oppaaseen valituille harjoitteille. Kirjalliseen raporttiimme halusimme tuoda esille tietoa laajemmin raskausajan harjoittelun hyödyistä, annetusta ohjauksesta sekä vasta-aiheista. Oppaaseen halusimme tiiviin tietopaketin siitä, miksi odottavan naisen tulisi harjoitella kuntosalilla sekä kuvalliset ohjeet itse harjoitteista. Halusimme, että mahdollisimman moni nainen voisi oppaan avulla harjoitella oman kuntotasonsa mukaisesti, joten valitsimme oppaaseen eritasoisia harjoitteita.

Aihe kiinnosti, sillä kuntosaliharjoittelu on nykyään suosittu harjoittelumuoto. Kuntosalilla voi harjoitella kuka tahansa aikaan tai paikkaan, ikään tai kuntotasoon katso-matta. Valitsimme kohderyhmäksi raskaana olevat naiset oman raskausajan kokemuksen myötä, sillä kokemuksen perusteella ohjaus raskausajan liikunnasta oli puutteellista, vanhanaikaista ja perustelematonta. Tälläkin hetkellä on olemassa ristiriitaisia käsityksiä raskausajan liikunnasta ja sen vasta-aiheista. Aiheeseen perehdyttyämme huomasimme, että opinnäytetyötä aiheesta ei ollut tehty. Oman oppimisen kannalta halusimme paneutua tähän aiheeseen, koska koulutusohjelmassamme tietoa aiheesta on rajoitetusti. Lisäksi tarkoituksenamme oli luoda työkalu tulevaan työelämäämme varten.



## 9.1 Oppaan eettisyys ja luotettavuus

Käytimme opinnäytetyömme teoriaosuudessa kattavasti kaikenlaisia lähteitä kuten tutkimuksia, artikkelia, oppaita ja kirjallisia lähteitä. Lady Line antoi meille vapaat kädet oppaan työstämiseen. Halusimme myös peilata teorian tietoa asiantuntijan kokemuksiin luotettavuuden arvioimiseksi. Tutkimustiedon pyrimme rajaamaan 2000-luvulle, mutta tutkimuksia aiheesta löytyi rajoitetusti ja monet niistä olivat myös maksullisia. Raskausajan kuntosaliharjoittelusta emme löytäneet ainuttakaan tutkimusta. Lähdimme etsimään tutkimuksia perustuen raskausajan fysiologisiin muutoksiin ja lihaskuntoharjoitteluun, minkä kautta löysimme perustelut oppaan harjoitteille. Halusimme käyttää työssämme tuoretta tutkimustietoa, mutta esimerkiksi anatomian perustietoja, kuntosaliharjoittelun perusteita, biomekaniikan sovellutuksia ja tuotekehitysprosessin teoriaa löysimme ainoastaan kirjallista lähteistä, joista osa oli vanhempia. Kirjalliset lähteet, joita käytimme, olivat koontiteoksia, joiden teoriaa yhdistimme opinnäytetyöhömme yhdessä tutkimustiedon kanssa. Tutkimukset, joita työssämme käytimme, on julkaistu kansainvälisissä julkaisuissa, kuten British Journal of Sports Medicine ja Journal of Clinical Nursing.

Oppaan harjoitteet ja tieto koottiin luotettavista lähteistä. Tarvittaessa muokkasimme harjoitteita kohderyhmälle sopiviksi käytännön kokemukseen perustuen. Olemme soveltaneet ammattikorkeakoulussa saamiamme tietoja ja työharjoittelukentällä käytettyjä harjoitteita opasta varten. Luotettavuuteen vaikutti myös oppaan esitestaus raskaana olevilla naisilla ja kokeneilla Lady Trainereilla. Esitestauksen palautteen sekä Päätyöhaastattelun avulla saimme tietoa harjoitteiden sopivuudesta, oppaan ulkoasusta sekä sen käytön selkeydestä. Saamamme palautteen perusteella pystyimme viimeistelemään oppaan kohderyhmälle sopivammaksi.

Oppaan eettisyyteen vaikutti kirjallinen sopimus oppaaseen osallistuneen mallin kanssa. Malli lupasi, että voimme käyttää itse ottamiamme kuvia ja mainita hänen nimensä oppaassamme. Myös tilaajalla on oikeus käyttää opasta ja kuvia Lady Linen materiaaleissa.

## 9.2 Johtopäätökset

Halusimme tuoda opinnäytetyössämme esille myös tabuna pidetyn lantionpohjalihas-  
ten harjoittelun. Useissa tutkimuksissa todettiin, että raskauden aikaisella lantionpohjan  
lihasten harjoittelulla voidaan ennaltaehkäistä tai vähentää synnytyksen jälkeistä in-  
kontinenssia. Kuitenkin osassa löytämistämme tutkimuksia todettiin, ettei raskaus  
merkittävästi vaikuttaisi lantionpohjan lihasten voimaominaisuuksiin. Toisaalta näissä  
tutkimuksissa kaivattiin lisää tarkempia tutkimuksia isommilla otoksilla. Oppaan tes-  
tausvaiheessa raskaana olevilta naisilta saamamme palautteen mukaan aihe on tärkeä  
ja osalle uusi. Tietoa lantionpohjan lihasten merkityksestä eivät kaikki olleet saaneet  
edes äitiysneuvolasta. Eräässä palautteessa toivottiin aiheeseen liittyen lisää tietoa ja  
harjoitteita. Toivomme, että oppaan avulla naisten tietoisuutta lantionpohjan lihas-  
ten harjoittamisen merkityksestä saataisiin lisättyä.

Oli mielenkiintoista huomata, kuinka eri lähteet antoivat erilaisia näkökulmia liittyen  
liikunnan rasittavuuden määrittelemiseen raskausaikana. Valasti ja Takala (2001) pai-  
nottivat käyttämään raskausajan liikunnan rasittavuuden mittariksi sykemittaria ja  
sykerajasuositukseksi 150, Pisano (2007) puolestaan kehotti laskemaan odottavan  
naisen maksimisykkeestä 60 – 75 % sekä Aittasalon ja Ojalan (2007) mielestä Borgin  
asteikko sopi parhaiten liikunnan rasittavuuden määrittelemiseksi. Me valitsimme  
oppaaseemme käytettäväksi Borgin asteikon, koska kaikilla liikkujilla ei välttämättä  
ole sykemittaria käytössä tai sitä ei osata käyttää oikein. Aittasalon ja Ojalan tutki-  
muksessa perusteltiin hyvin, että syke voi vaihdella kuormittavuuden pysyessä sama-  
na, joka on UKK-instituutin (2011a) suositusten mukainen RPE- asteikolla 12 – 14.  
Tämä vahvistaa oletusta, että sykkeen seuraaminen ei riitä yksin kuormituksen arvi-  
oimiseksi.

## 9.3 Oma oppiminen

Tietomme itse raskaudesta ja sen fysiologisista muutoksista lisääntyi huomattavasti.  
Fysioterapeutin työssä on tärkeä tietää, miten raskaus vaikuttaa liikkumiseen ja har-  
joitteluun, koska asiakkaamme voivat tulla fysioterapiaan esimerkiksi liikunnanohja-  
ukseen tai liitoskipujen vuoksi. Myös raskausajan diabeteksen ennaltaehkäisyssä lii-  
kunnan lisääminen on suotavaa.

Opimme myös itse opinnäytetyöprosessista ja oppaan tekemisestä, joten uskomme että seuraava opinnäytetyö olisi paljon helpompi toteuttaa. Opas luotiin Caganin ja Vogel­lin tuotekehitysprosessin mukaan, joka sopi mielestämme hyvin oppaamme valmista­miseen. Opimme myös, miten tärkeää on löytää ajankohtaisia tutkimuksia, joiden avulla pystytään perustelemaan oma näkökantomme. Opinnäytetyö opetti meille ajan­käyttöä, pitkäjänteisyyttä ja omatoimisuutta. Vuorovaikutustaitomme kehittyivät myös projektin aikana ja omalla aktiivisuudella hankimme yhteistyökumppanin, jota emme etukäteen tunteneet. Pääsimme myös työskentelemään raskausajan kuntosaliharjoitte­lun asiantuntijoina oppaan esitestauksessa.

#### **9.4 Opinnäytetyöprosessin yhteenveto**

Mielestämme opinnäytetyömme ja itse raskausajan kuntosaliharjoittelun opas onnis­tuivat suunnitelmiamme mukaan. Sekä asiakkaat että heitä ohjaavat liikunnan ammat­tilaiset kokivat oppaan tarpeelliseksi; raskaana olevilla naisilla oli ennakkoluuloja kuntosaliharjoittelun suhteen ja eikä ohjaajilla ollut paljoa tietoa ja perusteluja ras­kausajan kuntosaliharjoittelusta. Molemmat osapuolet tulevat hyötymään oppaasta. Toisaalta uutta toimintatapaa ei voida vielä osoittaa toimivaksi, koska opas ei ole vielä tilaajan konkreettisessa käytössä, mutta uskomme, että opas sopii hyvin käyttötarkoi­tukseensa palautteiden perusteella.

Ongelmakohtia opinnäytetyöprosessissa aiheutti molempien yksityiselämä sekä opin­tojen eriaikainen eteneminen; haastavaa oli työstää opinnäytettä yksin, kun toisen mie­lipidettä ei voinut reaaliajassa ottaa huomioon. Lisäksi tekniset ongelmat aiheuttivat hiukan päänsäivää, kuten kameran ja Microsoft Publisherin käyttö, koska ne olivat meille etukäteen tuntemattomia työkaluja. Totta kai olisimme voineet tutustua niihin etukäteen, mutta aikataulut­us aiheutti hiukan haastetta. Välillä kirjoitusurakka tuntui ylivoimaiselta, koska emme tienneet miten jatkaa kirjoittamista eteenpäin, joten ohjaa­jien ja opponenttien kommentit olivat arvokkaita. Lisäksi ajankohtaisia ja luotettavia tutkimuksia opinnäytetyömme aiheeseen liittyen oli todella niukasti. Tilaajamme oli aluksi eri mieltä lantionpohjalihasten harjoittelun merkityksestä raskausaikana, mutta kun perustelimme oman näkökulmamme harjoittelun tarpeellisuudesta näyttöön perus­tuen, saimme myös tilaajan vakuuttuneeksi harjoitteiden tärkeydestä.

Alun perin tilaajan toimesta ideana oppaassa tulisi myös motivoida raskauden jälkeisen liikunnan pariin, mutta selkeän kokonaisuuden luomiseksi ja aiheen rajaamiseksi päätimme osion jättää oppaasta ja koko opinnäytetyöstä pois. Joten yhtenä jatkotutkimusaiheena voisi olla esimerkiksi kuntosaliharjoittelun opas synnyttäneille naisille. Koska emme löytäneet tutkimustietoa raskausajan kuntosaliharjoittelusta, olisi syytä sellainen tutkimus toteuttaa. Pohdimme opinnäytetyötä tehdessämme raskausajan harjoittelun lopettamisen syitä sekä sitä, miten fysioterapeutit tai liikunnanohjaajat ohjaavat raskaana olevia naisia liikkumaan. Päykkösen haastattelun pohjalta mieleemme nousi myös idea vertailututkimuksesta, jossa verrattaisiin terapeuttien harjoitteiden sekä tukivöiden merkitystä raskaudenaikaisiin liitoskipuihin. Ymmärrämme akuutissa kivunhoidossa tukivöiden merkityksen, mutta onko terapeutin harjoittelu pitkällä aikavälillä vaikuttavampaa. Näitä asioita voitaisiin jatkossa tutkia.

Haluamme lopuksi kiittää opinnäytetyömme ohjaajia sekä opponenteja kallisarvoisista ohjeista ja kommentteista. Kiitos myös omalle opintoryhmällemme saamastamme tuesta ja myötäelämisestä. Ilman mallin, esitestaajien ja yhteistyökumppanin työpanosta emme olisi toteuttaneet konkreettista, käytäntöön sopivaa ja motivoivaa opasta raskausajan kuntosaliharjoittelusta.

## LÄHTEET

Abdominal muscles anatomy 2012. Medicalook – your medical world. WWW-dokumentti.

[http://www.medicalook.com/systems\\_images/Muscles\\_of\\_the\\_Abdominal\\_Wall.jpg&w=400&h=307&ei=izaOUOqvAoaG4gTkj4DoAw&zoom=1&iact=hc&vpx=187&vpy=156&dur=325&hovh=160&hovw=207&tx=133&ty=62&sig=104085383417180484705&page=1&tbnh=134&tbnw=174&start=0&ndsp=51&ved=1t:429,r:0,s:0,i:64](http://www.medicalook.com/systems_images/Muscles_of_the_Abdominal_Wall.jpg&w=400&h=307&ei=izaOUOqvAoaG4gTkj4DoAw&zoom=1&iact=hc&vpx=187&vpy=156&dur=325&hovh=160&hovw=207&tx=133&ty=62&sig=104085383417180484705&page=1&tbnh=134&tbnw=174&start=0&ndsp=51&ved=1t:429,r:0,s:0,i:64).

Päivitetty 2012. Luettu 10.1.2013.

Aalto, Riku 2005. Vahvista ja venytä. Jyväskylä: Docendo Sport.

Aalto, Riku, Paunonen, Mikko & Paanola, Tarja 2007. Functional training. Toiminnallisempaa kuntosaliharjoittelua. Jyväskylä: WSOYpro/ Docendo-tuotteet.

Adams, Maria 2010. Exercise and Pregnancy: A Healthy Combination. WWW-dokumentti. <http://healthlibrary.epnet.com/print.aspx?token=de6453e6-8aa2-4e28-b56c-5e30699d7b3c&ChunkIID=80202>. Päivitetty 6.9.2010. Luettu 8.11.2012.

Aittasalo, Minna & Ojala, Katriina 2007. Raskaana olevien liikunnan tehoa arvioitiin. Fysioterapia 5/2007.

Alanen, Anna 1999. Raskaus ja selkä. Duodecim. WWW-dokumentti.

[http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/etusivu?p\\_p\\_id=dlehtihaku\\_view\\_article\\_WAR\\_dlehtihaku&p\\_p\\_action=1&p\\_p\\_state=maximized&p\\_p\\_mode=view&\\_dlehtihaku\\_view\\_article\\_WAR\\_dlehtihaku\\_\\_spage=%2Fportlet\\_action%2Fdlehtihakuartikkeli%2Fviewarticle%2Faction&\\_dlehtihaku\\_view\\_article\\_WAR\\_dlehtihaku\\_tunnus=duo90426&\\_dlehtihaku\\_view\\_article\\_WAR\\_dlehtihaku\\_p\\_frompage=uusinnumero](http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/etusivu?p_p_id=dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku&p_p_action=1&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&_dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku__spage=%2Fportlet_action%2Fdlehtihakuartikkeli%2Fviewarticle%2Faction&_dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_tunnus=duo90426&_dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_p_frompage=uusinnumero).

Päivitetty 1999. Luettu 24.10.2012.

American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) 2007. Exercise during pregnancy. WWW-dokumentti.

<http://www.acog.org/~media/For%20Patients/faq119.pdf?dmc=1&ts=20120820T0841033888> Ei päivitystietoja. Luettu 4.7.2012.

Avasthi, Amitabh 2007. Why Pregnant Women Don't Tip Over. National Geographic news. WWW-dokumentti. <http://news.nationalgeographic.com/news/2007/12/071212-pregnancy-tips.html>. Päivitetty 12.12.2007. Luettu 8.11.2012.

Barakat, R, Stilrling, J. R. & Lucia 2008. Does exercise training during pregnancy affect gestational age? A randomized controlled trial. British Journal of Sports Medicine 2008; 42.

Bird, Stephen, Tarpenning, Kyle & Marino, Frank 2005. Designing Resistance Training Programmes to Enhance Muscular Fitness. A Review of the Acute Programme Variables. Sports Medicine 35 (10) 841-851.

Bodowick, M., Bjälle J. G., Rolstad, B. & Toverud, K. C. 1995. Anatomian atlas. Porvoo: WSOY.

- Cagan, Jonathan & Vogel, Craig M. 2003. Kehitä kärkituote. Ideasta innovaatioksi. Helsinki: Talentum.
- Caroci, Adriana de Souza, Riesco, Maria Luiza Gonzales, Sousa, Wesllanny da Silva, Cotrim, Ana Carolina, Sena, Edinéia Maria, Rocha, Nelly Lima & Fontes, Cintia Najara Caroci 2010. Analysis of pelvic floor musculature function during pregnancy and postpartum: cohort study. *Journal of Clinical Nursing*, 19, 2424 - 2433.
- Deans, Anne (toim.) 2005. Suuri äitiyskirja. Helsinki: Perhemediat Oy.
- Delavier, Frédéric 2009. Lihaskuntoharjoittelun perusteet. Lahti: VK-Kustannus Oy.
- Evenson, Kelly R. & Pompeii, Lisa A. 2010. Obstetrician Practice Patterns and Recommendations for Physical Activity During Pregnancy. *Journal on women's health* 19 no 9. 1733 - 1740.
- Fruth, Stacie 2006. Differential Diagnosis and Treatment in a Patient With Posterior Upper Thoracic Pain. *Physical Therapy* 2 vol. 86, 254- 268.
- Gilleard, Wendy, Crosbie, Jack & Smith, Richard 2002. Effect of pregnancy on trunk range of motion when sitting and standing. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica* 81, 1011 - 1020.
- Global Library of women's medicine 2012. Exercise and Physical Activity During Pregnancy. WWW-dokumentti.  
<http://www.glowm.com/resources/glowm/graphics/figures/v2/0080/001f.gif&w=550&h=376&ei=mjuOUMuvOOLf4QSBu4DYCg&zoom=1&iact=hc&vpx=1143&vpy=460&dur=889&hovh=186&hovw=272&tx=163&ty=72&sig=104085383417180484705&page=1&tbnh=124&tbnw=181&start=0&ndsp=57&ved=1t:429,r:10,s:20,i:161>  
 Päivitetty 2012. Luettu 10.1.2013.
- Haahtela, Tari 2009. Astma ja raskaus. WWW-dokumentti.  
[http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=alg00181](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=alg00181) Päivitetty 20.11.2009. Luettu 6.12.2012.
- Haakstad, Lene, Voldner, Nanna, Henriksen, Tore & Bo, Kari 2009. Why do women stop exercising in the third semester? *Acta Obstetricia et Gynecologica* 88; 1267–1275.
- Haukkamaa, Maija & Sariola, Anne 2008. Normaali raskaus. Teoksessa Ylikorkala, Olavi & Kauppila, Antti (toim.) *Naistentaudit ja synnytykset*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Hirsjärvi, Sirkka, Remes, Pirkko & Sajavaara, Paula 2005. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.
- Housman, Jeff, Jones, Jennifer & McAleese, Willis 2010. Exercise, Nutrition and Weight Management During Pregnancy. *American Journal of Health Studies* 25 (3), 120 - 128.
- Höfler, Heikki 2001. Lantionpohjan jumppaa. Helsinki: Otavan kirjapaino Oy.

Johnson, VY 2001. Effects of submaximal exercise protocol to recondition the pelvic floor musculature. *Nursing Research* 50 (1) 33 - 41.

Kantanen, Marko 2009. Terveysliikkujan opas. Testaa, kehity ja onnistu. Jyväskylä: WSOYpro/Docendo.

Koistinen, Juha 1998. Selän rakenne, toiminta ja kuntoutus. VK-kustannus Oy. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Kuntosaliohjaajan peruskurssi 2009. FISAF. Helsinki: Suomen kuntoliikuntaliitto Ry.

Kuutti, Heikki 2001. Tutkittu juttu: Johdatus tutkivaan journalismiin. Jyväskylä: Atena Kustannus Oy.

Käypä hoito 2012. Liikunta. WWW-dokumentti.  
<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/naytaartikkeli/.../hoi50075>  
 Ei päivitystietoja. Luettu 4.7.2012.

Mason, Linda, Roe, Brenda, Wong, Helen, Davies, Jae & Bamber, Jayne 2010. The role of antenatal pelvic floor muscle exercises in prevention of postpartum stress incontinence: a randomised controlled trial. *Journal of Clinical Nursing*. 19, 2777 - 2786.

Morkved, Siv, Åsmund Salvesen, Kjell, Schei, Berit, Lydersen, Stian & Bo, Kari 2007. Does group training during pregnancy prevent lumbopelvic pain? *Informa Healthcare. Acta Obstetrica et Gynecologica* 86: 276–282.

Netter 2012. Muscles of shoulder. WWW-dokumentti.  
<http://www2.ma.psu.edu/~pt/384shld8.gif>. Päivitetty 2012. Luettu 10.3.2013.

Muscles of the Lower Extremities 2012. Encyclopedia – human anatomy.  
<http://encyclopedia.lubopitko-bg.com/images/Muscles%252520of%252520the%252520thigh.jpg&w=615&h=427&ei=YkWOUPrwN6v74QS1zIGoCA&zoom=1&iact=hc&vpx=455&vpy=492&dur=1159&hovh=187&hovw=270&tx=221&ty=88&sig=104085383417180484705&page=1&tbnh=136&tbnw=196&start=0&ndsp=62&ved=1t:429,r:19,s:20,i:184>. Päivitetty 2012. Luettu 10.3.2013.

Mustajoki, Pertti 2010. Anemia (alhainen hemoglobiini). WWW-dokumentti.  
[http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00006](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00006) Päivitetty 27.12.2010. Luettu 6.12.2012.

Niemi, Aleksi 2005. Menestyjän kuntosaliharjoittelu ja ravitsemus. Voima- ja lihas-kuntoharjoittelun käsikirja. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.

Niemi, Aleksi 2006. Menestyjän kuntosaliharjoittelu ja ravitsemus. Voima- ja lihas-kuntoharjoittelun käsikirja. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.

Niensted, Walter, Hänninen, Osmo, Arstila, Antti & Björkqvist, Stig-Eyrik 1999. Ihmisen fysiologia ja anatomia. Porvoo: WSOY.

O'Connor, Patric J. & Poudevigne, Mélanie S. 2006. A Review of Physical Activity Patterns in Pregnant Women and Their Relationship to Psychological Health. *Sports Med* 36, 19 - 38.

Ojanen, Tuija, Ritmala, Marjo, Sívén, Tuula, Vihunen, Riitta & Vilén, Marika 2010. *Lapsen aika*. Helsinki: WSOYpro Oy.

Paananen, Ulla, Pietiläinen, Sirkka & Raussi-Lehto, Eija (toim.) 2007. *Kätilötyö*. Edita Prima: Helsinki 2007.

Pisano, Virva 2007. *Liikkuva äiti*. Opas odotusajan ja synnytyksen jälkeiseen liikuntaan. Jyväskylä: WSOYpro/Docendo.

Päykkönen, Elina 2013. Teemahaastattelu 14.1.2013. Terveystieteiden maisteri ja fysioterapeutti. Mikkelin ammattikorkeakoulu.

Rissanen, Tapio 2007. *Kilpailu markkinoilla*. Vaasa: Kustannusosakeyhtiö Pohjantähti.

Ruusuvuori, Johanna & Tiittula, Liisa 2005. *Haastattelu: Tutkimus, tilanteet ja vuorovaikutus*. Tampere: Vastapaino.

Saari, Mika, Luomio, Marko, Asmussen, Peter & Montag, Hans-Jugen 2009. Käytännön lihashuolto – warm up, cool down, venyttely, hieronta, urheiluhieronta ja teippaus. Lahti: Vk-kustannus.

Sandström, Marita & Ahonen, Jarmo 2011. *Liikkuva ihminen – aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka*. Lahti: VK-kustannus Oy.

Sarsan, A., Ardiç, F., Özgen, M., Topuz, O. & Sermez, Y. 2006. The effects of aerobic and resistance exercises in obese women. *Clinical Rehabilitation (CLIN REHABIL)* 20(9): 773 - 782.

Suomen selkäliitto 2009. *Odottavan selkä*. PDF-dokumentti. [http://files.kotisivukone.com/selkaliittory.kotisivukone.com/odottavan\\_selk\\_painoon.pdf](http://files.kotisivukone.com/selkaliittory.kotisivukone.com/odottavan_selk_painoon.pdf) Ei päivitystietoja. Luettu 2.11.2012.

Taimela Simo 2002. *Niska- ja yläraajavaivojen ennaltaehkäisy, hoito ja kuntoutus*. VK Kustannus Oy. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

The Joanna Briggs Institute 2011. The Joanna Briggs Institute Best Practice Information Sheet: The effectiveness of pelvic floor muscle exercises on urinary incontinence in women following childbirth. *Nursing and Health Sciences* 13, 378 - 381.

The universe of women's health 2012. ObGyn.net. WWW-dokumentti. [http://www.obgyn.net/cpp/images/voiding\\_image2.gif&w=478&h=298&ei=zjOOUP T2JsX74QSE\\_IGIBg&zoom=1&iact=hc&vpx=584&vpy=201&dur=1588&hovh=177&hovw=284&tx=184&ty=143&sig=104085383417180484705&page=1&tbnh=139&tbnw=223&start=0&ndsp=44&ved=1t:429,r:17,s:20,i:182](http://www.obgyn.net/cpp/images/voiding_image2.gif&w=478&h=298&ei=zjOOUP T2JsX74QSE_IGIBg&zoom=1&iact=hc&vpx=584&vpy=201&dur=1588&hovh=177&hovw=284&tx=184&ty=143&sig=104085383417180484705&page=1&tbnh=139&tbnw=223&start=0&ndsp=44&ved=1t:429,r:17,s:20,i:182). Päivitetty 2012. Luettu 10.1.2013.



Terveyskirjasto 2012. Homeostaasi. WWW-dokumentti.  
[http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=ltt01170](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=ltt01170) Ei päivitystietoja. Luettu 6.12.2012.

Tiitinen, Aila 2012. Raskausdiabetes. WWW-dokumentti.  
[http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00168](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00168) Päivitetty 21.9.2012. Luettu 6.12.2012.

Torkkola, Sinikka, Heikkinen, Helena & Tiainen, Sirkka 2002. Potilasohjeet ymmärrettäviksi: opas potilasohjeiden tekijöille. Helsinki: Tammi.

UKK-instituutti 2011a. Borgin asteikko. WWW-dokumentti.  
[http://www.ukkinstituutti.fi/tietoa\\_terveysliikunnasta/liikkumaan/aloittajan\\_liikuntaopas/terveysliikuntaa\\_ja\\_kuntoliikuntaa](http://www.ukkinstituutti.fi/tietoa_terveysliikunnasta/liikkumaan/aloittajan_liikuntaopas/terveysliikuntaa_ja_kuntoliikuntaa). Päivitetty 4.10.2011. Luettu 22.1.2013.

UKK-instituutti 2009. Liikuntapiirakka. WWW-dokumentti.  
<http://www.ukkinstituutti.fi/liikuntapiirakka>. Päivitetty 27.9.2011. Luettu 4.7.2012.

UKK-instituutti 2011b. Liikunta raskauden aikana. WWW-dokumentti.  
[http://www.ukkinstituutti.fi/ammattilaisille/terveysliikuntasuositukset/liikunta\\_raskauden\\_aikana](http://www.ukkinstituutti.fi/ammattilaisille/terveysliikuntasuositukset/liikunta_raskauden_aikana). Päivitetty 10.5.2011. Luettu 10.1.2013.

Williams, Len, Groves, Derek & Thurgood, Glen 2010. Voima harjoittelu ja kehon muokkaus. Visuaalinen treeniopas urheilijoille ja kuntoilijoille. Jyväskylä: WSOYpro Oy.

Yeo, SeonAe 2010. Prenatal Stretching Exercise and Autonomic Responses: Preliminary Data and a Model for Reducing Preeclampsia. *Journal of Nursing Scholarship* 42, 113 - 121.

## Miltä rasitus tuntuu nyt?\*

	Miltä rasitus tuntuu?	Sopivuus	Havainnoi hengitystä
6			
7	erittäin kevyt		normaali hengitysrytmi
8			
9	hyvin kevyt		
10		sopii kaikille	hengitys kiihtyy (puhuminen sujuu)
11	kevyt		
12		sopii terveys- ja kuntoliikkuville	hengästyttää (puhuminen vaikeutuu)
13	hieman rasittava		
14			
15	rasittava		
16		sopii kovalle kuntoilijoille ja urheilijoille silloin tällöin	puuskuttaa (puhuminen mahdotonta)
17	hyvin rasittava		
18			
19	erittäin rasittava		
20			

\*ns. Borgin asteikko

**Palautelomake raskausajan kuntosaliharjoittelun - oppaasta**

Pyydämme sinua vastaamaan omien kokemuksiesi mukaan sanallisesti seuraaviin kysymyksiin oppaan kehittämistä varten.

1. Nouseeko oppaasta esille, miksi raskausaikana tulee harjoitella kuntosalilla?  
*kyllä, miksi?*  
*ei, miksi?*
2. Onko oppaan käyttöperiaate selkeä?  
*kyllä, miksi?*  
*ei, miksi?*
3. Pystytkö suorittamaan oppaaseen valitut liikkeet turvallisesti?  
*kyllä, miksi?*  
*ei, miksi?*
4. Tukeeko opas mielestäsi itsenäistä harjoittelua kuntosalilla?  
*kyllä, miksi?*  
*ei, miksi?*
5. Onko oppaan tekstin jaottelu ja otsikointi selkeä?  
*kyllä, miksi?*  
*ei, miksi?*
6. Ovatko liikkeiden suoritusohjeet ymmärrettävät?  
*kyllä, miksi?*  
*ei, miksi?*
7. Onko kuvien asettelu selkeä?  
*kyllä, miksi?*  
*ei, miksi?*
8. Täydentävätkö kuvat mielestäsi suoritusohjeita?  
*kyllä, miksi?*  
*ei, miksi?*
9. Mitä muuta haluaisit sanoa?

Kiitos palautteestasi! ☺

## Onnittelut sinulle tuleva äiti!

Käsissäsi on opas, josta saat ohjeet turvalliseen kuntosaliharjoitteluun raskausaikana. Raskaus tuo mukanaan hormonaalisia muutoksia, jotka vaikuttavat ryhtiisi ja verenkiertoelimistösi toimintaan. Vatsan kasvaessa kehosi painopiste siirtyy eteen josta johtuu rankasi mutkien korostuminen. Painopisteen siirtyminen aiheuttaa muutoksia tasapainosi säätelyssä. Hormonitoiminnan muutokset löystyttävät nivelsiteitäsi ja lihaksiasi, jolloin niveltesi liikelaaajuus kasvaa. Nivelsiteiden löystyminen valmistaa sinua tulevaan synnytykseen.

Kuntosaliharjoittelulla on paljon positiivisia vaikutuksia hyvinvointiisi. Harjoittelemalla säännöllisesti ryhtisi, lihaskuntosi ja hapenottookyky paranevat. Harjoittelulla avulla ehkäiset raskausajan diabetesta ja liiallista painonnousua sekä selkävaivoja ja turvotusta. Terveystieteiden seikkojen lisäksi kuntosaliharjoittelu kohottaa myös mielialaasi, vähentää stressiä ja parantaa unenlaatuasi. Hyvä fyysinen kunto auttaa sinua synnytyksessä ja sen jälkeisessä palautumisessa.

Nauti raskaudestasi ja pidä huolta itsestäsi!

Elisa Kallio & Tiia Kuokkanen

## Sisällysluettelo

Näin käytät kuntosaliopas- tasi 3	Lämmittely 4
Liikkuvuusharjoitteet 6	Lantionpohja 7
Alaraajat 8	Keskivartalo 12
Ylävartalo 16	Venyttelyt 20
Harjoituspäiväkirja 24	Muistiinpanot 26

## Keskivartalo

Hyvässä kunnossa olevat keskivartalon lihakset tukevat selkärunkasi ja lantiosi oikeaan asentoon. Vatsalihasharjoitteiden lisäksi sinun tulisi harjoittaa vartalon ojentajia eli selkäpuolen lihaksia selkäkipujen ennaltaehkäisemiseksi, sekä lihastasapainon säilyttämiseksi. Selinmakuulla tehtävät lihaskuntoharjoitteet ensimmäisen raskauskolmanneksen jälkeen eivät ole suotavia, jotta varmistat hapensaannin itsellesi sekä sikiölle. Raskaus vaikuttaa erityisesti suoran vatsanlihaksen toimintaan: suora vatsalihas jakautuu kahtia ja lihakset siirtyvät sivuille. Suora vatsalihas palautuu normaaliin muotoonsa yleensä 8 viikon kuluttua synnytyksestäsi.

**Viputus ylätaljassa.** Asetu seiso-  
maan kasvot laitetta kohti. Ota ryh-  
dikäs asento, polvet hieman kou-  
kussa. Ota hartianlevyinen ote  
tangosta ja tuo tanko rinnan kor-  
keudelle. Vedä kevyesti napaa  
kohti rankaa ja pidä hartiat rentoi-  
na. Tee pientä ja nopeatempoista  
viputus-liikettä ylös-alas siten, että  
käsivarret pysyvät mahdollisimman  
suorassa. Tee liikettä hallitusti niin  
kauan kuin jaksat. Voit tehdä liik-  
keen myös flexibarilla.



**Kirjallisuuskatsaus**

**Esimerkki opinnäytetyön tiedonhankintapolusta.** Etsimme tietoa Mikkelin ammatikorkeakoulun e-kirjaston Academic Search Elite-hakukoneen kautta. Hakusanoina käytimme ”pregnancy & exercise” sanoja. Rajasimme hakua Full Text-toiminnolla sekä rajasimme tutkimukset 2000- luvulle. Näillä hakusanoilla ja rajauksilla saimme 391 tulosta. Käytimme opinnäytetyöhömmme Housmanin, Jonesin & McAleesen 2010 tutkimusta ”Exercise, Nutrition and Weight Management During Pregnancy” koskien raskaana olevien naisten omaa tietämystä raskausajan liikunnasta. Valitsimme tämän tutkimuksen, koska halusimme tietää myös naisten omakohtaisia kokemuksia raskausajan liikunnasta.

Muita käyttämiämme hakusanoja oli mm. ”pregnancy + weight training”, ”pregnancy + resistance training”, ”pregnancy + gym”. Haimme tietoa Internetistä myös sanoilla ”raskausajan liikunta” ja ”raskausajan kuntosaliharjoittelu”.

<b>Tutkimuksen bibl. tiedot</b>	<b>Tutkimuksen kohde</b>	<b>Menetelmä ja otoskoko</b>	<b>Keskeiset tulokset</b>
O'Connor, Patric J. & Poudevigne, Mélanie S. 2006. A Review of Physical Activity Patterns in Pregnant Women and Their Relationship to Psychological Health.	Raskaana olevien naisten liikunnan harrastamisen määrä ja sen vaikutus psyykkiseen hyvinvointiin.	Kirjallisuuskatsaus. 31 tutkimusartikkelia.	Liikunnan harrastaminen vähenee raskausaikana. Inaktiivisia on n. 60 %. Fyysiset ja psyykkiset muutokset voivat vaikuttaa liikunnan harrastamiseen. Liikuntaa harrastava kokee vähemmän ahdistusta kuin inaktiivinen odottaja.
Evenson, Kelly R. & Pompeii, Lisa A. 2010. Obstetrician	Synnytyslääkäreiden kokemus antamastaan raskausajan ohjauksesta.	Haastattelulomake. 384 synnytyslääkärää.	Vastaajista 99,5 % oli sitä mieltä, että raskaana oleva nainen hyötyy kevyes-

Kirjallisuuskatsaus

Practice Patterns and Recommendations for Physical Activity During Pregnancy.			<p>tä liikunnasta, kohtuullista liikuntaa puolsi 74 % ja raskaita liikunnan hyödyllisyyttä puolsi 6 % vastanneista synnytyslääkäreistä. Aiemmin liikuntaa harrastamaton äiti voi aloittaa liikkumisen 62 %:n synnytyslääkärin mielestä ja liikunnan totesi antavan odottavalle äidille energiaa 98 % vastaajista. Mitä pidemmälle raskaus etenee, sitä enemmän vastaajat ilmoittivat ohjauksensa odottavia äitejä välttämään raskaita kotitöitä ja uuden lajin aloittamista. Esimerkiksi ensimmäisellä raskauskolmanneksella olevia naisia ohjaisi välttämään 12 % vastaajista selällään tehtyjä harjoituksia, toisella kolmanneksella</p>
---	--	--	--

**LIITE 4(3).****Kirjallisuuskatsaus**

			näitä harjoitteita ohjaisi välttämään 63 % ja viimeisellä kolmanneksella 83 % prosenttia vastanneista synnytyslääkäreistä. Annettu ohjaus pohjautuu toisinaan vanhoihin suosituksiin. Kevyttä ja hieman rasittava liikuntaa suositellaan.
Housman, Jeff, Jones, Jennifer & McAleese, Willis 2010. Exercise, Nutrition and Weight Management During Pregnancy.	Raskaana olevien naisten oma tietämys raskausajan liikunnasta, ravinnosta ja painonhallinnasta.	Kyselylomake. 83 raskaana olevaa naista.	Tutkimuksen mukaan 97,6 % vastaajista tiesi, että raskaana ollessaan on turvallista harastaa liikuntaa. 85,5 % vastaajista ymmärsi, että painavien tavaroiden nostelu voi olla vaarallista ja 95, 2 %, että ennen harjoittelun aloittamista tulisi konsultoida omaa lääkäriä. Lisäksi suurin osa (88 %) vastanneista tiesi, että harjoittelu tulisi lopettaa, mikäli sen aikana ilmenisi huimausta

Kirjallisuuskatsaus

			<p>tai päänsärkyä. Vähemmän tietoa vastaajilla oli raskausajan diabeteksen hoidosta (54,9 %). Naisilla on riittävästi tietoa liikunnasta ja painonhallinnasta raskauden aikana, mutta ravitsemustiedot ovat vajaita. Naiset toivovat lisää ohjausta liikunnan, ravitsemuksen ja seksuaaliasioiden suhteen.</p>
<p>Aittasalo, Minna &amp; Ojala, Katriina 2007. Raskaana olevien liikunnan tehoa arvioitiin.</p>	<p>Raskaana olevien liikunnan tehoa arvioitiin sykkeen sekä itsearvioitun kuormittumisen mittareilla. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää millaisia sykkeitä naiset saivat aerobisessa liikunnassa kun he liikkuivat suositusten mukaan Rpe-arvoilla 12 – 14. Tutkimuksessa haluttiin myös selvittää missö möörin syketaso 150 lyöntiä ylittyy kun</p>	<p>69 koerymläistä, joista 49 kävi ryhmäliikunnassa ja heistä 27 osallistui liikunnan tehoa koskevaan tutkimukseen. Tutkimus toteutui ryhmäliikuntakäynneillä, joka käynnistyi raskausviikoilla 8 – 12 ja päättyi raskausviikolla 37.</p>	<p>Sykkeessä voi olla suuria heittoja, vaikka itsearvioitu kuormittuneisuus pysyy samana. 12 % sykkeet nousivat yli 150 kuormittuneisuuden pysyessä 12- 14. Mittauksissa 74 % pysyi anetuissa suosituksissa. Loput 24 % kuuluivat pienempään Rpe-luokkaan. Joten syke ei pelkästään yksin riitä raskaana</p>



Kirjallisuuskatsaus

	Rpe on 12 – 14. Lisäksi tutkittiin, onko mahdollista liikkua ohjatussa liikuntaryhmässä Rpe-tuntemuksilla 12- 14.		olevan liikunnan tehon arvioimiseksi, vaan Borgin asteikko sopii hyvin liikunnan tehon mittariksi raskausaikana.
Morkved, Siv, Åsmund Salvesen, Kjell, Schei, Berit, Lydersen, Stian & Bo, Kari 2007. Does group training during pregnancy prevent lumbopelvic pain? A randomized clinical trial	Raskaana olevien naisten lantionpohjalihashen harjoittelun vaikutus lantion alueen kipuihin	Koeryhmä 148 ja kontrolliryhmä 153, lantionpohjalihashen harjoittelua päivittäin 20 viikon ajan.	Koeryhmällä oli vähemmän lantion alueen kipuja, kuin kontrolliryhmällä. Lisäksi koeryhmän toimintakyky todettiin paremmaksi kuin kontrolliryhmän.
Gilleard, Wendy, Crosbie, Jack & Smith, Richard 2002. Effect of pregnancy on trunk range of motion when sitting and standing.	Raskauden vaikutus selkärangan liikkuvuuteen.	Videointi-analyysi. 9 raskaana olevaa naista, 12 synnyttämättömän verrokkiryhmä.	Lateraalifleksiossa ei raskauden myötä tapahtunut merkittävää muutosta. Rinta- ja lannerangan liikkuvuus odottavilla äideillä sen sijaan aleni merkittävästi vartalon fleksiossa ja kierrossa. Lantion liikkeeseen raskaudella ei todettu

Kirjallisuuskatsaus

			olevan suurta vaikutusta. Tukipinnan leventämistä käytettiin apuna kasvaneen ympärysmittan ja painon vaikutuksen minimoiseksi.
Yeo, SeonAe 2010. Prenatal Stretching Exercise and Autonomic Responses: Preliminary Data and a Model for Reducing Preeclampsia.	Raskaana olevien naisten päivittäisen venyttelyn vaikutus sydämen toimintaan ja raskausmyrkytyksen syntyyn.	Koeryhmä 60 päivittäistä venyttelijää ja verrokkiryhmä 64 päivittäistä kävelijää raskausviikosta 18 raskauden loppuun.	Venyttelyryhmän sydämensykkeet olivat jatkuvasti alhaisemmat kuin kävelyryhmän.
Johnson, VY 2001. Effects of submaximal exercise protocol to recondition the pelvic floor musculature.	Vertailu lantionpohjan lihasten voimantuotossa, kestossa, rekrytoinnissa ja pidätyskyvyssä ponnistuskontinenssista kärsivillä naisilla. Vertailtavat harjoittelut maksimaalinen ja submaksimaalinen harjoittelu.	32 naista arvottiin maksimaalisen ja submaksimaalisen harjoittelun ryhmiin.	Submaksimaalisen harjoittelun ryhmässä lantionpohjan lihasten supistusvoima oli kasvanut ja karanteen virtsan määrä vähentynyt merkittävästi. Eroja ryhmien välillä ei ollut lihasten rekrytoinnissa, kestovoimassa, karkailun tiheydessä, tai henkilökohtaisessa koke-

Kirjallisuuskatsaus

			<p>muksessa karkailun vaikeusasteesta.</p> <p>Submaksimaalisesta ja maksimaalisesta lantionpohjan lihasten harjoittamisesta on apua pidätyskykyyn.</p>
Fruth, Stacie 2006. Differential Diagnosis and Treatment in a Patient With Posterior Upper Thoracic Pain.	Yhden henkilön taustatutkimus. Potilaalla rintarangan yläosan kipua, rajoittunut liikkuvuus rinta- ja kaularangassa sekä olkanivelissä.	Tutkimuksen avulla on pyritty kuvaamaan ja helpottamaan yhden potilaan kipua ja oireita rintakehän ja rintarangan alueilla fysioterapian keinoin.	Rintakehän mobilisoinnin, triggerpisteiden manipuloinnin sekä yläselän vahvistavien harjoitteiden avulla yläselän ja yläraajojen toimintakyky paranee ja kipu helpottuu.
Barakat, R, Stirling, J R & Lucia 2008. Does exercise training during pregnancy affect gestational age? A randomized controlled trial.	Harjoittelun vaikutus synnytyksen ajankohtaan, kasvaako enenaikaisen synnytyksen riski harjoittelun myötä.	Koeryhmä: 72 tervettä, aiemmin liikkumattomaa naista. Vertailuryhmä 70 naista. Koeryhmällä kevyttä, kiinteätyttävää harjoittelua 3 krt/vko, 35 minuuttia kerrallaan, raskausviikoilta 12–13 viikoille 38–39.	Tutkimuksen mukaan aiemmin liikkumattomat naiset voivat valvotusti harjoitella kohtuullisesti synnytykseen asti ilman, että se vaikuttaisi synnytyksen ajankohtaan.
Mason, Linda, Roe, Brenda, Wong, Helen, Davies, Jae & Bamber, Jayne 2010. The role	Ensisynnyttäjien lantionpohjan lihasten harjoittamisen vaikutus synnytyksen jälkeiseen inkontinenssiin.	Koeryhmä 141 naista, verrokkiryhmä 145 naista. Koeryhmälle järjestettiin 4 ohjattua harjoituskertaa, joiden lisäksi he tekivät	Koeryhmä ilmoitti kärsivänsä vähemmän, ei kuitenkaan merkittävästi, inkontinenssista synnytyksen jälkeen

Kirjallisuuskatsaus

of antenatal pelvic floor muscle exercises in prevention of postpartum stress incontinence: a randomised controlled trial.		itsenäisesti kaksi kertaa päivässä 8 – 12 maksimaalista supistusta. Verrokkiryhmää ei ohjattu.	verrattuna verrokkiryhmään. Isompaa otosta ja lisätutkimuksia toivotaan.
The Joanna Briggs Institute 2011. The Joanna Briggs Institute Best Practice Information Sheet: The effectiveness of pelvic floor muscle exercises on urinary incontinence in women following childbirth.	Lantionpohjan lihasten harjoittamisen vaikuttavuus synnytyksen jälkeiseen inkontinenssiin.	Kirjallisuuskatsaus, 21 tutkimusta.	Katsauksen perusteella raskaudenai- kainen lantionpohjan lihasten harjoittelu ehkäisee synnytyksen jälkeistä inkontinenssia.
Caroci, Riesco, Sousa, Cotrim, Sena, Rocha ja Fontes 2010. Analysis of pelvic floor musculature function during pregnancy and	Ensisynnyttäjien lantionpohjan lihasten voima raskauden aikana ja synnytyksen jälkeen.	Lopullinen koeryhmä 110 naista. Lantionpohjan lihasten voimamittaus raskausviikoilla 12., 36.- 40. ja 42 - 60 päivää synnytyksen jälkeen.	Lantionpohjan lihasten voima ei muuttunut merkittävästi (väheni hieman) raskauden aikana tai synnytyksen jälkeen. Naisten iällä tai synnytystavalla ei

Kirjallisuuskatsaus

postpartum: a cohort study.			ollut merkitystä. Tutkijat nostavat kuitenkin esille, että naisten lantionpohjan voima oli tutkimuksen alussa heikko, eivätkä he välttämättä tunnistanee/ osanneet harjoittaa lihaksiaan.
Sarsan, A., Ardiç, F., Özgen, M., Topuz, O. & Sermez, Y. 2006. The effects of aerobic and resistance exercises in obese women.	Aerobisen harjoittelun ja vastusharjoittelun vaikutus ylipainoisiin naisiin.	60 naista, joista 20 aerobisessa harjoitteluryhmässä, 20 vastusharjoitteluryhmässä ja 20 kontrolliryhmässä. Antropometriset tutkimukset ennen ja jälkeen 12-viikkoisen harjoittelun.	Tutkimustulokset osoittavat, että molemmat harjoittelutavat lisäävät naisten toiminta- ja liikuntakykyä. Tutkimuksessa ilmeni, että aerobinen harjoittelu ennaltaehkäisee masennuksen oireita sekä parantaa maksimaalista hapenottoa paremmin kuin voimaharjoittelu. Vastusharjoittelu taas kehittää lihasvoimaa tehokkaasti verrattuna aerobiseen harjoitteluun.